JULIO 1986 Nº 16 A 2,30 REP. ARGENTINA



COMPUTACION PARA TODOS

Desarrollos:
Grabador de Eproms
Sistema de Luces

Suplemento
Educativo para CZ,
TK, C64, TI y MSX

MSX: Software Comercial

15 Programas Inéditos

Concurso: Ultimo Mes

Archivo para la Commodore 16

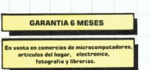
MICROCOMPUTADOR MICRODIGITAL

TK-90X

Color y sonido a través del T.V. 16K y 48 K

EL MICROCOMPUTADOR CON MILES DE PROGRAMAS





SOFTWARE Y PERIFERICOS TOTALMENTE COMPATIBLES CON ZX SPECTRUM +" ®

- Control del volumen del sonido a través del TV (sintetizador operado por BASIC)
- Interface incorporado para joystick
- Mensajes de ejecución y código de reportes de errores en castellano.
- TRACE: Comando de seguimiento de programas, permitiendo la rápida corrección de errores de lenguaje.
- UDG: Comando de editor de caracteres especiales definido por el usuario (acentos, Ñ, etc.).
- Feedback sonoro del teclado
- Fuente de alimentación con interruptor.
- Ameno, fácil y completo manual de instrucciones en castellano.

MICRODIGITAL

Importa y distribuye: ARVOC s.a.i.c.f.i.
Tte. Gral. J. D. Perón 1563 (Ex Cangallo) (1037)
Capital Federal — Tel.: 35 - 2400/2511/8241.

SUMARIO

CARTA DEL DIRECTOR

La educación es el punto de partida para despegar como país "informatizado", se afirma en una de las notas de esta edición. Y por eso les ofrecemos otro suplemento dedicado a la incorporación de las computadoras en institutos de distintos niveles.
El docente no debe necesariamente aprender a programar en algún lenguaje. Sí debe conocer el software disponible y utilizarlo en el momento oportuno. Nosotros le acercamos ese material para que juntos construyamos ahora el mundo del futuro. También es nuestra intención dar a conocer diversas experiencias que ya se están concretando en la Argentina.
De esta manera apuntamos a facilitar la tarea de los estudiantes en las más diferentes materias. La computadora deja así de ser sólo una máquina de juegos para convertirse en una herramienta sumamente útil.

CRISTIAN PUSSO

PROGRAMAS INEDITOS

K64
COMPUTACION PARA TODOS

AÑO 2 Nº 16
JULIO DE 1986

K-64 es una Revista mensual editada por Editorial PROEDI S.A., Paraná 720, 5º Piso, Buenos Aires, Tel.: 46-2886 · 49-7130. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313.837 M. Registrada. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.

Impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia. Fotocomposición: Van Waveren.
Distribuidor en Capital: MARTINO, Juan de Garay 358, P.B. Capital, Tel.: 361-6962. Distribuidor interior: DGP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital, Tel.: 38-9266/9800. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.

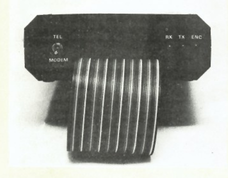
Miembro de la Asociación Argentina de Editores de Revistas

CORREO ARGENTINO CASA CENTRAL
FRANQUEO PAGO CONCESION Nº 2538
TARIFA REDUCIDA CONCESION Nº 836



MODEM MSX

Este nuevo producto de la línea TALENT MSX abre al usuario el fascinante mundo de las comunicaciones entre computadoras. Tiene numerosas funciones,



entre las cuales no puede dejar de citarse la posibilidad de consultas a bancos de datos nacionales y extranjeros.
El Modem MSX incorpora la interfase asíncrona y un Modem que cumple con los protocolos CCITT y BELL tanto a 300 como a 1.200 baudios. En 1.200 baudios trabaja en la modalidad half-duplex, a 300 baudios trabaja en la modalidad full-duplex. Puede ser preparado tanto para "originate" como para "answer".
Una característica excepcional: software en ROM, aproximadamente unos 80K. Dentro de este software podemos citar al MULTIPLAN de Microsoft, el MSX TEXTO, que es un producto de ASCII de Japón traducido al castellano para procesamiento de palabra y el software de aplicación específica.
Podemos citar por ejemplo el producto entregado al Banco del Buen Ayre, que incluye el software de banca electrónica domiciliaria. Este software, se comunica con el Banco a velocidad de 1.200 baudios, con un protocolo que incluye la detección y corrección de errores y permite realizar numerosas funciones bancarias.

EL MSX-LOGO

Talent MSX Logo significa otro hito en el camino del desarrollo de versiones de Logo cada vez más poderosas. Incluye la posibilidad de dibujar en la totalidad de la pantalla, pintar o sombrear recintos, utilizar distintos colores simultáneamente, el control de tortugas móviles, la manipulación de palabras y listas, el empleo de listas de propiedades y la generación de música.
Pueden activarse treinta tortugas simultáneamente (antes llamadas "actores" en otras versiones de Logo), con distintas figuras y colores y cada una de ellas puede dejar rastro al moverse. Existen además las órdenes cuando, y al contacto, desencadenan una serie de acciones si se produce un sistema determinado. Es como si un diablillo o "demonio" estuviera al acecho mientras se ejecuta un procedimiento cualquiera;

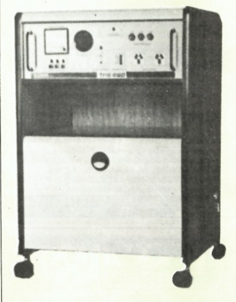


cuando ve que se produce el hecho especificado, hace que se cumplan las órdenes consignadas.
MINILAN. Otro producto lanzado para las Talent MSX es el Minilan, un accesorio de uso principal en los gabinetes educativos. Permite la conexión simultánea de diez computadoras de alumnos con una computadora de maestro que tiene conectados disketera e impresora.

Esta disketera e impresora puede ser usada por todos los integrantes de la red. Los alumnos pueden salvar programas creados por ellos y recobrarlos luego. Pueden asimismo mandar listas a la impresora. El maestro retiene el control de las operaciones que realizan los alumnos, es decir puede autorizar la carga o salvado de programas. La máquina del maestro está dedicada a la función de administradora de la red. No obstante, por ejemplo en un intervalo de la clase, el maestro puede cargar y correr programas comunes, es decir Basic o Logo.
Físicamente consta de un cartucho que se coneta en cada máquina de alumno que incorpora el software necesario para su funcionamiento y el hardware necesita para la conexión a la red. La red es, físicamente, un cable blindado de cuatro pares. Las máquinas conectadas a la red pueden estar en funcionamiento o no sin que ello afecte el funcionamiento del resto de las máquinas.
La computadora del maestro carga un programa especial desde el diskete, que es el programa administrador de la red. Dado su bajo costo, esta solución permite que todos los alumnos puedan disponer de los recursos de la disketera e impresora, bajando el precio de la configuración con Minilan a un 60% de lo que sería la configuración con disketeras individuales y menos aún si consideramos el caso de que cada uno tuviera que tener una impresora. Además, permite un mejor control del maestro sobre los trabajos que están realizando los alumnos.

TPS/260

La división Electrónica de la empresa COVRE presentó un nuevo producto al mercado denominado TPS/260 Sistema de Abastecimiento de Energía de Conmutación Rápida. Este consiste en un sistema que se conecta a la red de suministro, y se le conecta a éste cualquier equipo (como por ejemplo, una microcomputadora, una PC, Central telefónica, máquinas de oficina, etcétera) compatible en potencias, tensiones y frecuencias. Así cumple su principal función: mantener inmutable el abastecimiento de energía eléctrica ante cualquier interrupción o corte de suministro. La cota media de energía del TPS/260 es de cuatro horas. "Resulta importante señalar —explicaron sus fabricantes— que permite mantener abastecido de energía a cualquier equipo por el término que indicamos, evitando así cuantiosas pérdidas de dinero y tiempo."
El mantenimiento de la unidad se realiza mediante el control de nivel de electrolito en baterías de



plomo ácido, que a su vez puede ser sustituída por una batería de 70 amperes ó 100 amperes optativamente.

Especificaciones técnicas

Algunas de sus especificaciones técnicas son: la tensión de alimentación es de 24 volts contínua. La tensión de salida es de 220 volts de corriente alterna. La frecuencia de trabajo es de 50 Hz constantes e independientes de las variaciones de la carga. Los rangos de trabajo son de 160 watts, 220 watts y 260 watts, seleccionables. La integración de rangos de trabajo es realizado por intermedio de diodos de led y voltímetro de panel. Su temperatura de trabajo es de −15°C a +40°C ambiente. Y su autonomía, como ya mencionamos es de cuatro horas. Para mayores informaciones debemos comunicarnos con los teléfonos 750-2480/3314.

SOUND BOX-PLUS

COMPUMEP S.A. dio a conocer públicamente que continuando con su línea de fabricación de periféricos para SPECTRUM y luego del éxito que obtuvieron con sus productos SOUNDBOX (amplificador de sonido) y CMEP-3 Interface tipo Kempston para joysticks, su nuevo producto SOUND-BOX-PLUS en el que se encuentran integrados los dos periféricos antes mencionados manteniendo todas las características que hicieron posible su aceptación en el mercado, habiendo logrado el aprovisionamiento de componentes de la más alta calidad que, según comentaron, redundará en mutuas satisfacciones por las características y bondades del producto que ofrecen.

COMPUMEP enumeró las características de su nuevo producto, que son:

Interface tipo Kempston con conector AMP de 9 pines para joystick, botón de reset para borrado



de la memoria RAM con led incorporado, indicador de funcionamiento y llave auto-fire (disparo automático), conector PC board de 28 posiciones para conectar al bus trasero de la computadora, amplificador de sonido con potencia de salida de audio por parlante de 1 Watt (RMS) amplificando fielmente y sin distorsión 50 veces el sonido original generado por la computadora.
Aclararon para los interesados que continuarán fabricando sobre pedido, el SOUNDBOX original.

DELITOS POR COMPUTADORA

El subsecretario de Informática y Desarrollo, doctor Carlos María Correa, informó que "se iniciaron estudios sobre los delitos cometidos mediante computadoras, a efectos de realizar propuestas para su tratamiento. La creciente difusión de la informática y la introducción de nuevas tecnologías, especialmente en el sistema financiero, aumenta el riesgo de la criminalidad."

"Los delitos cometidos con computadoras —añadió el doctor Correa— asumen formas muy diversas tales como la alteración de datos durante su incorporación, la introducción de instrucciones ocultas en los programas de computación, la inclusión de códigos o "bombas lógicas" que facilitan la perpetración de delitos, la obtención no autorizada de datos, la interferencia de comunicaciones, entre otras".

BRAZO ROBOT

En ocasión de celebrarse el primer centenario del Casal de Cataluña de Argentina, se realizará la muestra cultural y empresarial más importante que jamás haya realizado un país en Buenos Aires.
Considerada de interés municipal y nacional, contará con la exposición de obras de pintores post-impresionistas, 40 esculturas originales de Salvador Dalí, 1000 metros cuadrados de obras de Gaudi y muestras de alta tecnología. Entre éstas, se anuncia la presencia de un brazo robot que procederá a la "reproducción" de un semejante. Este una vez "terminado" saludará a los presentes y los desafiará a un partido de ajedrez.
Están previstas unas Jornadas Universitarias del más alto nivel con la presencia de una decena de científicos catalanes. También se espera la actuación de una compañía de teatro vanguardista "Teatro Láser", que utiliza este dispositivo en todas sus actuaciones en efectos especiales.
La muestra se realizará en el Predio Municipal de Exposiciones, de Figueroa Alcorta y Pueyrredón, a partir del 1° de agosto próximo.

INTERFACE PARA DISCOS

Una buena noticia para los usuarios de ZX-Spectrum y Timex Sinclair 2068: la empresa Random ha lanzado a la venta la interface para disco de 5 1/4 de pulgada, tan esperada por todos.

Al incorporar una o varias unidades de diskettes a estas computadoras se las dota de una mayor potencia pudiéndolas comparar con otras de mayor prestigio.
La interface en sí, permite emplear todos los comandos de la computadora y utiliza un sistema operativo en ROM (no ocupa lugar de memoria).
La interface incorpora una extensión del conector trasero que duplica el de la máquina, para facilitar la conexión de periféricos, tales como impresora térmica, microdrive (el sistema es compatible), interface Centronics para impresora de punto, etcétera.
La interface admite hasta cuatro disketeras tipo IBM, lo cual lo hace un sistema muy confiable y rápido.
La capacidad de estas unidades es de 330 kB formateado (DD/DS).

BASES DE DATOS

En números anteriores hemos brindado la primera parte de un informe acerca de bases "gigantes" de datos y cómo comunicarse a ellos.
Esa comunicación es posible a través de una computadora (hogareña o no) junto con el modem correspondiente.
Pero, además de necesitar estos elementos, necesitamos "la base".
INFOTEL S.A. es representante en Argentina de THE SOURCE, una de las bases de datos más importantes de los Estados Unidos.
Esta suministra al usuario más de mil trescientos servicios. Entre ellos se encuentran informes internacionales a través de agencias noticiosas como United Press International y The Washington Post.
Además, podemos acceder a detalles sobre finanzas e inversiones, computación personal, servicios de viajes, educación, etcétera.
Para mayor información deberemos dirigirnos a Infotel, B. MITRE 921, 2do. P., Of. 33.

Computación, una oportunidad para que todos enseñen y aprendan.

Un lugar para

desarrollar el pensamiento.

descubrir una vocación.

manejar lenguajes de computación.

comprender los múltiples usos de un computador.

capacitar y perfeccionar al docente.

incorporar los avancés tecnológicos.

que el profesional domine el uso de nuevas herramientas.

que los padres se reencuentren con sus hijos.

"No se trata solamente de adquirir en forma puntual conocimientos definitivos, sino prepararse a elaborar a lo largo de toda la vida, un saber en constante evolución y de aprender a ser."

UNESCO

Actividades '86

Para Niños, Adolescentes, Adultos, Docentes, Profesionales y Establecimientos educativos.

- INTRODUCCION A MICROCOMPUTADORES
- DIAGRAMACION ESTRUCTURADA
- LOGO
- BASIC
- COLOR - SPRITE - SONIDO
- COBOL
- PASCAL
- ASSEMBLER
- MS - DOS Y MSX - DOS
- D BASE II - MULTIPLAN
- PROCESADOR DE LA PALABRA
- INSTALACION DE LABORATORIOS

en Establecimientos educativos con formación de multiplicadores y apoyo a la comunidad.

Cómo?

- Taller en grupos de 12 a 15 personas.
- Clases de 2 horas diarias.
- 2 ó 3 alumnos por equipo.
- Equipos disponibles para prácticas adicionales en horarios libres.
- Becas rentadas en el Departamento de investigación y desarrollo de Talent MSX.
- Becas rentadas para docentes en Laboratorios de Establecimientos Educativos.

Informes, Inscripción y Cursos

Lunes a Viernes de 8 a 22 hs.
Sábados de 8 a 13 hs.

CENTRAL:
Cabildo 2027 - 1er. Piso y Juramento

FILIALES:
Centro: Esmeralda 320 - 5º P.
Lanús: Caaguazú 2186 - L. Este



Centro para el desarrollo de la inteligencia.

Descubramos y construyamos juntos los caminos que nos permitirán el uso inteligente de los productos de la creatividad humana.

diálogo - *D.P.*

Títulos no oficiales

AVION CAZA

COMP.: CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF.: 2K
CLAS.: ENT



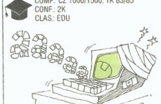


Tenemos que pilotear un avión caza y sobrevolar una ciudad elegida por la computadora. En el curso de nuestra travesía deberemos ir derribando puntos enemigos, adelante y "suerte".

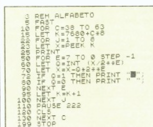
```
  10 LET S=VAL "5"
  20 LET X=VAL "11"
  30 CLS
  40 LET A=VAL "15"
  50 FOR B=VAL "10" TO VAL "50"
  60 LET A=A+(A<VAL "19" AND RND
>VAL ".4")-(A>VAL "13" AND RND<V
AL ".5")
  70 FOR C=VAL "13" TO A
  80 PLOT B,C
  90 NEXT C
 100 IF RND>VAL ".8" AND B>VAL "
12" THEN PLOT B,A+VAL "RND*6"
 110 NEXT B
 120 FOR A=VAL "4" TO VAL "26"
 130 LET X=X+(INKEY$="6")-(INKEY
$="7")
 140 PRINT AT X,A;
 150 GOSUB VAL "250"
 160 IF M>VAL "0" AND M+VAL "8"
OR M>VAL "127" AND M<VAL "136" T
HEN PRINT S;0
 170 PRINT AT X,A;"▙"
 180 PRINT AT X,A+VAL "2";
 190 GOSUB VAL "250"
 200 IF M>VAL "0" AND M<VAL "8"
OR M>VAL "127" AND M<VAL "136" T
HEN LET S=S+PI/PI
 210 PRINT AT X,A;","
 220 NEXT A
 230 PRINT S+PI/PI
 240 STOP
 250 LET M=PEEK VAL "PEEK 16396+
256*PEEK 16399"
 260 RETURN
```

ALFABETO

COMP.: CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF.: 2K
CLAS.: EDU



Al correr el programa nos aparecerán en pantalla todas las letras del alfabeto. Una de las características del programa es que podremos variar la línea 72, por la de nuestra preferencia.

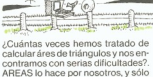


```
   3 REM ALFABETO
   5 FAST
  10 FOR C=38 TO 63
  15 LET K=7680+C*8
  22 FOR J=1 TO 8
  23 LET X=PEEK K
  25 PRINT
  50 FOR E=7 TO 0 STEP -1
  60 LET Q=INT (X/2**E)
  70 LET X=X-Q*2**E
  72 IF Q=1 THEN PRINT "■";
  80 IF Q=0 THEN PRINT " ";
  90 NEXT E
  95 LET K=K+1
 100 NEXT J
 110 PAUSE 222
 120 CLS
 130 NEXT C
 199 STOP
```

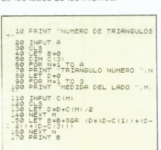
AREAS



COMP.: CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF.: 2K
CLAS.: UTI



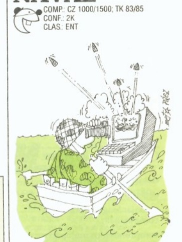
¿Cuántas veces hemos tratado de calcular áres de triángulos y nos encontramos con serias dificultades?. AREAS lo hace por nosotros, y sólo nos pedirá el número de triángulos, y nos pedirá que entremos, posteriormente, la longitud de cada uno de los lados de los mismos.



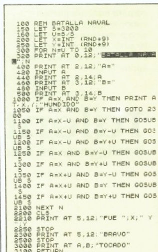
```
  10 PRINT "NUMERO DE TRIANGULOS
?"
  20 INPUT A
  30 CLS
  40 LET B=0
  50 DIM C(3)
  60 FOR N=1 TO A
  70 PRINT "TRIANGULO NUMERO ";N
  80 LET D=0
  90 FOR M=1 TO 3
 100 PRINT "MEDIDA DEL LADO ";M;
"?"
 110 INPUT C(M)
 120 CLS
 130 LET D=D+C(M)/2
 140 NEXT M
 150 LET B=B+SQR (D*(D-C(1))*(D-
C(2))*(D-C(3)))
 160 NEXT N
 170 PRINT B
```

BATALLA NAVAL

COMP.: CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF.: 2K
CLAS.: ENT



Con este pequeño programa, sobre este clásico juego, podremos entretenernos por un buen rato. Primeramente tendremos que entrar las coordenadas "A" y "B".
Si tocamos algún barco la computadora nos lo dirá en pantalla. Al final del juego, aparecerá nuestro puntaje.



```
 100 REM BATALLA NAVAL
 150 LET S=3000
 160 LET U=S/S
 200 LET X=INT (RND*9)
 250 LET Y=INT (RND*9)
 300 FOR N=U TO 10
 320 PRINT AT 0,12;"BATALLA NAVA
L";N
 400 PRINT AT 2,12;"A="
 420 INPUT A
 440 PRINT AT 2,14;A
 460 PRINT AT 3,12;"B="
 480 INPUT B
 500 PRINT AT 3,14;B
1000 IF A=X AND B=Y THEN PRINT A
T X,Y;"HUNDIDO"
1050 IF A=X AND B=Y THEN GOTO 23
00
1100 IF A=X-U AND B=Y THEN GOSUB
 S
1150 IF A=X-U AND B=Y-U THEN GOS
UB S
1200 IF A=X-U AND B=Y+U THEN GOS
UB S
1250 IF A=X AND B=Y-U THEN GOSUB
 S
1300 IF A=X AND B=Y+U THEN GOSUB
 S
1350 IF A=X+U AND B=Y-U THEN GOS
UB S
1400 IF A=X+U AND B=Y THEN GOSUB
 S
1450 IF A=X+U AND B=Y+U THEN GOS
UB S
2100 NEXT N
2200 CLS
2210 PRINT AT 5,12;"FUE ";X;" Y
";Y
2250 STOP
2300 PRINT AT 5,12;"BRAVO"
2500 STOP
3000 PRINT AT A,B;"TOCADO"
3100 RETURN
```

EL DESAFIO DE LA INFORMATICA

Escribe Carlos Correa*

Los últimos diez años han sido testigos de la afirmación de tendencias preexistentes y de profundas transformaciones en el área informática. La aparición del microprocesador marca, tal vez, el hito más importante de la década pasada. El ha permitido que la informática salga de los laboratorios y centros de cómputo privados o públicos, para invadir todo tipo de productos, transformándolos o creando nuevos, y para introducirse en la línea de producción misma. El microprocesador, la declinación continua en la relación precio/performance, la creciente facilidad de uso y versatilidad de los equipos de cómputo, han permitido una difusión de la informática que parece no tener límites.



Una de las manifestaciones más visibles de estos cambios es la rápida difusión de las microcomputadoras. Se estima que, en el mayor mercado nacional —que es el de los Estados Unidos— el poder de cómputo vendido en 1985 con base en pequeños equipos excede el de los grandes, y que en 1990 la capacidad computacional instalada de las microcomputadoras superará ya el de aquéllos. Este fenómeno ha acercado la computación a empresas pequeñas y medianas, a las escuelas y el hogar.

Paralelamente a la búsqueda de una "informática liliputiense", Estados Unidos y Japón, principalmente, realizan grandes esfuerzos por desarrollar máquinas gigantes, "super computadoras", con enorme capacidad y velocidad de cálculo.

Como resultado de la sumatoria de ambas tendencias, en todo caso, el mercado de la informática ha crecido a una de las tasas más altas de toda la economía mundial. De seguir haciéndolo (a un 15% promedio anual) a fin de siglo será la mayor industria de la economía mundial.

En el área del software, se ha acelerado asimismo la constitución de un mercado de programas standard, con altas tasas de crecimiento y una dimensión significativa (estimada en Estados Unidos en más de 18000 millones de dólares). Dos hechos importantes marcan los últimos diez años en esta área: la afirmación del software como elemento de penetración en el mercado informático y su creciente peso relativo en el costo total de un sistema y en la composición del gasto en investigación y desarrollo, indicadores éstos de la nueva supremacía de lo intangible respecto de lo tangible. Caracterizan también esta última etapa la atención prestada a la inteligencia artificial y la difusión de "sistemas expertos".

La convergencia de la informática y de las telecomunicaciones es responsable de trascendentales cambios y tendencias que, con seguridad, serán decisivas para la configuración del mundo del futuro. Entre otras muchas consecuencias sobre la gestión administrativa o la producción, se destaca el impulso dado a la creación de redes, y a una naciente "industria de la información", especialmente la basada en la explotación de bancos de datos sobre temas científicos, tecnológicos, económicos, comerciales, etcétera.

Estos cambios han afirmado tanto la importancia económica del sector informático y electrónico en los países industrializados, medida por su participación en el producto, así como su importancia estratégica como instrumento para el desarrollo económico, la participación en el comercio internacional y, en definitiva, la estructuración de los núcleos de poder tecnológico y económico contemporáneos.

En el escenario descripto, se destaca el papel de dos grandes actores. En primer lugar, los gobiernos de los países industrializados, que han redoblado sus esfuerzos por competir en la "carrera informática" en curso. Ilustrativo de ello son los programas nacionales en marcha en Estados Unidos, Japón, Francia, la República Federal de Alemania y otros, que insumen enormes recursos, así como los programas cooperativos Esprit y Eureka con los que Europa procurará hacer frente al desafío que, cada vez más agresivamente, plantean los dos primeros países citados. Lo es también la aplicación de políticas de compras públicas, las limitaciones a la exportación de tecnología y, para citar sólo un ejemplo, las medidas tendientes a abrir los mercados externos a los productos y servicios de alta tecnología que se desprenden de la ley de comercio y aranceles de Estados Unidos de 1984 (sección 302), o las propuestas lanzadas en torno



Las ventas de los pequeños equipos superan a las de los grandes, mientras se desarrollan super computadoras. Esas tendencias y el papel que le corresponde a la Argentina en la nueva revolución tecnológica, son analizadas en esta nota.

al ámbito de aplicación del GATT. En segundo lugar, son actores principales del escenario descripto las empresas transnacionales originarias de los mismos países citados. Se estima que cincuenta empresas controlan más del 90% del mercado mundial de computadoras, y sólo seis aproximadamente el 60% de aquél. Estas últimas empresas invirtieron —en 1982— más de 5.000 millones de dólares en investigación y desarrollo, una suma muy superior a toda la inversión de América Latina en ciencia y tecnología.
El valor clave de la tecnología informática, y los elevados costos de su desarrollo motiva, por una parte, reticencia para su transferencia a terceros, y por la otra, la realización de acciones cooperativas de investigación entre las grandes empresas en áreas de tecnología precompetitiva. Más significativa aún es la emergencia de una complicada trama de relaciones tecnológicas y comerciales entre empresas transnacionales de Estados Unidos, Europa y Japón, orientadas a fortalecer su presencia en el mercado internacional.
En este contexto, países como la Argentina tienen el enorme desafío de definir sus políticas para no quedar al margen de la revolución tecnológica que la informática ha desencadenado. Hacia ese objetivo apuntan las diversas acciones emprendidas en el área industrial (producción local de ciertos elementos), investigación y desarrollo (financiación de proyectos específicos), formación de recursos humanos (creación de la Escuela Superior Latinoamericana de Informática; Escuela Argentino-Brasileña de Informática, etc.) y otras incluidas en el programa del gobierno elaborado en 1984 por la Comisión Nacional de Informática, y que hoy están en ejecución. Su realización permitirá a la Argentina ser partícipe —no mero espectador— de uno de los procesos tecnológicos y de cambio económico-social más decisivos del mundo moderno.

*Subsecretario de Informática de la Nación



EL RESCATE DE LOS YINS

COMP.: TK 83/85; CZ 1000/1500
CONF.:CONF.: 16 K
CLAS.: ENT
AUTOR: ADRIAN C. RUGGERI AVELLANEDA

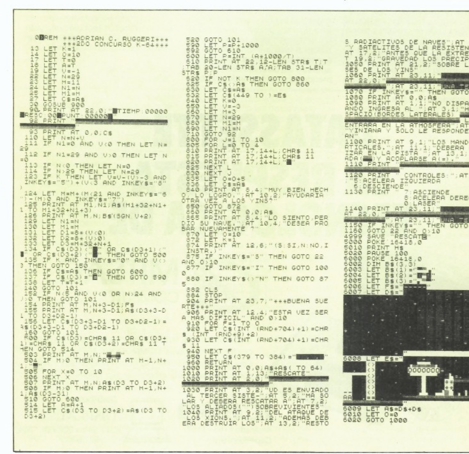
Tendremos que lograr rescatar a nuestros "aliados", que sobrevivieron del ataque de los XIONS. En el curso de nuestra aventura nos encontraremos con diversos obstáculos que saltear. Por ejemplo, deberemos destruir los restos radiactivos de naves y de satélites de la resistencia, antes de que la extrema gravedad del sistema los precipite sobre las bases de los YINS. Para nuestra travesía contaremos con distintos controles y mandos que encontraremos cuando lo carguemos.

Lista de variables

K: SiK = 1, Primer fase del juego. SiK=0, Segunda fase del juego.
O: Controla cantidad y obstáculos y sobrevivientes.
A: Cantidad de rescates.
V: Dirección de la nave.
N: Posición horizontal.
N1: Posición horizontal anterior
D_1 D2 Y D3: Determinan el carácter del fondo de la posición de la nave
T: Mide el tiempo
X: Pierde el tiempo
P: Puntos
B$: (1); B$(2); B$(3): Distintas posiciones de la nave
F$: Laser
D$: Media pantalla de fondo
E$: Media pantalla en la segunda fase del juego
A$: Fondo
H$: Presentación (se pierde con Clear o Run)

Comentario de líneas
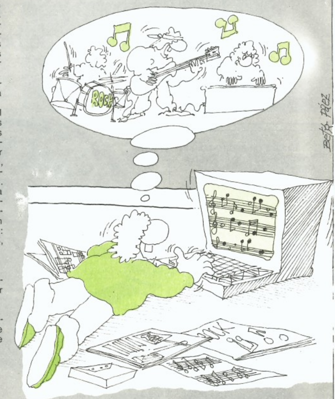
110-114: Funcionamiento del juego propiamente dicho
152-160: Controlan el disparo
500-510: Controlan explosión
514-520: Controlan rescate



```
   0█REM ***ADRIAN C. RUGGERI***
        ***2DO CONCURSO K-64***
  13 LET K=1
  14 LET O=10
  17 LET T=0
  18 LET A=T
  19 LET V=-1
  22 LET N=29
  23 LET M=11
  24 LET N1=N
  25 LET M1=M
  27 LET C$=A$
  30 GOSUB 900
  90 PRINT AT 22,0;"█TIEMP:00000
█RESC:00█PUNT:00000█"
  92 PRINT "████████████████████████████████"
  93 PRINT AT 0,0;C$
 110 LET N=N+V
 111 IF N1=0 AND V<0 THEN LET N=
29
 112 IF N1=29 AND V>0 THEN LET N
=0
 113 IF N<0 THEN LET N=0
 114 IF N>29 THEN LET N=29
 123 IF K THEN LET V=V-(V>-3 AND
 INKEY$="5")+(V<3 AND INKEY$="8"
)
 124 LET M=M+(M<21 AND INKEY$="6
")-(M>0 AND INKEY$="7")
 125 PRINT AT M1,N1;A$(M1*32+N1+
1 TO M1*32+N1+3)
 126 PRINT AT M,N;B$(SGN V+2)
 129 LET N1=N
 130 LET M1=M
 131 LET D1=8*(V<0)
 132 LET D2=8*(V>0)
 133 LET D3=M*32+N+1
 134 IF C$(D3)<"█" OR C$(D3+1)<"
█" OR C$(D3+2)<"█" THEN GOTO 500
 135 IF K AND INKEY$="0" AND V<>
0 THEN GOTO 150
 136 IF C$=A$ THEN GOTO 600
 137 IF C$(D3)="█" THEN GOTO 590
 138 LET T=T+1
 140 GOTO 101
 152 IF N<5 AND V<0 OR N>24 AND
V>0 THEN GOTO 101
 154 PRINT AT M,N+3-D1;F$
 155 PRINT AT M,N+3-D1;A$(D3+3-D
1 TO D3+D2-1)
 156 LET C$(D3+3-D1 TO D3+D2-1)=
A$(D3+3-D1 TO D3+D2-1)
 160 GOTO 101
 500 IF C$(D3)=CHR$ 11 OR C$(D3+
1)=CHR$ 11 OR C$(D3+2)=CHR$ 11 T
HEN GOTO 514
 503 PRINT AT M,N;"███"
 504 IF M>0 THEN PRINT AT M-1,N+
1;"█"
 505 FOR X=0 TO 10
 506 NEXT X
 507 PRINT AT M,N;A$(D3 TO D3+2)
 508 IF M>0 THEN PRINT AT M-1,N+
1;A$(D3-31)
 510 GOTO 600
 514 LET A=A+1
 515 LET C$(D3 TO D3+2)=A$(D3 TO
 D3+2)
 520 GOTO 101
 590 LET P=P+1000
 592 GOTO 610
 600 LET P=INT (A*1000/T)
 610 PRINT AT 22,12-LEN STR$ T;T
;TAB 20-LEN STR$ A;A;TAB 31-LEN
STR$ P;P
 620 IF NOT K THEN GOTO 800
 625 IF C$<>A$ THEN GOTO 860
 630 LET C$=A$
 632 LET C$(449 TO )=E$
 640 LET K=0
 650 LET V=-3
 660 LET M=3
 670 LET N=29
 680 LET M1=M
 690 LET N1=N
 710 GOTO 92
 800 FOR J=1 TO 10
 805 FOR L=0 TO 4
 810 PRINT AT 17,14+L;CHR$ 11
 815 PRINT AT 17,14+L;CHR$ 11
 820 PRINT AT 17,14+L;"█"
 825 NEXT L
 830 NEXT J
 835 LET O=O+5
 836 LET C$=A$
 840 PRINT AT 8,4;"MUY BIEN HECH
O, LO LOGRO.";AT 10,2;"AYUDARIA
OTRA VEZ A LOS YINS?"
 850 GOTO 872
 860 PRINT AT 0,0;A$
 865 PRINT AT 8,4;"LO SIENTO,PER
DIO SU NAVE.";AT 10,4;"DESEA PRO
BAR NUEVAMENTE ?"
 870 LET O=10
 872 LET K=1
 874 PRINT AT 12,6;"(S:SI,N:NO,I
 INSTR.)"
 875 IF INKEY$="S" THEN GOTO 22
AND O>10
 877 IF INKEY$="I" THEN GOTO 100
0
 880 IF INKEY$<>"N" THEN GOTO 87
5
 882 CLS
 884 STOP
 904 PRINT AT 23,7;"***BUENA SUE
RTE***"
 906 PRINT AT 12,4;"ESTA VEZ SER
A MAS DIFICIL" AND 0>10
 910 FOR F=1 TO O
 920 LET C$(INT (RND*704)+1)=CHR
$ (INT (RND*9)+2)
 930 LET C$(INT (RND*704)+1)=CHR
$ 11
 940 NEXT F
 950 LET C$(379 TO 384)="██████"
 960 RETURN
1000 PRINT AT 0,0;A$+A$( TO 64)
1010 PRINT AT 1,13;"RESCATE"
1020 PRINT AT 2,0;"████████████████████████████████"
1030 PRINT AT 3,2;"UD ES ENVIADO
 AL TERCER SISTE-";AT 5,2;"MA SO
LAR Y DEBERA RESCATAR A";AT 7,2;
"LOS ALIADOS("")SOBREVIVIENTES"
1040 PRINT AT 9,2;"DEL ATAQUE DE
 LOS XIONS.";AT 11,2;"ADEMAS DEB
ERA DESTRUIR LOS";AT 13,2;"RESTO
S RADIACTIVOS DE NAVES";AT 15,2;
"Y SATELITES DE LA RESISTENCIA";
AT 17,2;"ANTES QUE LA EXTREMA";A
T 19,2;"GRAVEDAD LOS PRECIPITE"
1050 PRINT AT 21,2;"SOBRE LAS BA
SES DE LOS YINS"
1060 PRINT AT 23,11;"█████████";
AT 22,0;"████████████████████████████████";AT 23,11;"UNA TECLA"
1070 IF INKEY$="" THEN GOTO 1060
1080 PRINT AT 0,0;A$
1090 PRINT AT 1,1;"NO DISPARE CU
ANDO INGRESA AL ";AT 3,1;"HIPERE
SPACIO(BORDES LATERALES) ████████████ LUEGO
ENTRARA EN LA ATMOSFERA";AT 7,1;
"YINIANA Y SOLO LE RESPONDEN RUN
AN"
1100 PRINT AT 9,1;"LOS MANDOS VE
RTICALES.";AT 11,1;"DEBERA ATERR
IZAR EN LA PISTA ";AT 13,1;"ELEV
ADA(██)Y ACOPLARSE A(=)."
1110 PRINT "████████████████████████████████"
1120 PRINT " CONTROLES:";AT 17,1
;"5:ACELERA IZQUIERDA
  6:DESCIENDE"
1130 PRINT "  7:ASCIENDE
              8:ACELERA DERECHA
              0:LASER"
1140 PRINT AT 23,11;"█████████";
AT 22,0;"████████████████████████████████";AT 23,11;"UNA TECLA"
1150 IF INKEY$="" THEN GOTO 1140
1160 GOTO 22 AND O>10
4999 SAVE "RESCAT█"
5000 POKE 16418,0
5010 PRINT H$
5020 PAUSE 100
6000 POKE 16418,0
6002 DIM B$(3,3)
6003 LET B$(1)="███"
6004 LET B$(2)="███"
6005 LET B$(3)="███"
6006 LET F$="-----"
6007 LET D$="[graphics]"
6008 LET E$="[graphics]"
6009 LET A$=D$+D$
6010 LET O=0
6020 GOTO 1000
```

HACIENDO MUSICA

Tendremos una nueva instrucción llamada PLAY, que nos permitirá tocar notas llamándolas directamente por sus equivalentes en letras y podremos dar forma a las envolventes, como lo haríamos con un sintetizador, para lograr cualquier efecto que deseemos.
El programa ocupa aproximadamente 2,5 k, y se sitúa debajo de la zona de UDG.
Una vez que lo corremos, baja el RAMPTOP y pokea los códigos necesarios en las direcciones apropiadas. Cuenta con un sistema de detección de errores por medio de un valor de checksum, por lo que será difícil que nos equivoquemos tipeando el mismo.
Una vez que el programa haya sido corrido y no se hayan detectado errores en el mismo, se puede proceder a grabar el mismo en cassette mediante la instrucción:
SAVE "MUSICAL"CODE 26283, 1985
Para cargarlo debemos hacer:
CLEAR 62682:LOAD "" CODE
Para poner en marcha estos nuevos comandos, debemos tipear previamente:
RANDOMIZE USR 62683
Esta instrucción resetea completamente el programa e introduce los nuevos comandos al Basic de la Spectrum.

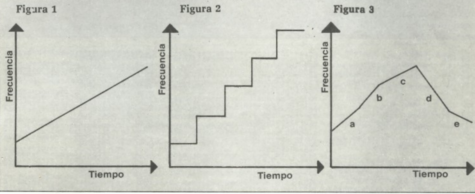


Analizando los nuevos comandos

El más simple de estos comandos es el *SOUND... que en su forma más simple puede ser considerado como un sustituto del Beep. Necesita de dos argumentos, el primero de ellos es la duración medida en centésimas de segundo por ejemplo 300=3 segundos y el segundo es la frecuencia. El mejor método para determinar los valores de frecuencia es la experimentación. Un ejemplo de la instrucción *SOUND sería:
*SOUND 200,-300
El comando *ENV nos permite definir la envolvente de un sonido en particular. Mediante este comando podemos especificar una variación de la frecuencia de una nota en el tiempo. Por ejemplo, si deseáramos una nota que se fuera incrementando linealmente, lo que se ve en la figura 1.
En realidad, el cambio no es tan suave como se ve en el dibujo, sino que, en vez de ser una recta, está formada por pequeños saltos como podemos ver en la figura 2.
Uno decide cuán largo es cada salto individual y cuánto cambia la frecuencia al final del mismo. Suponiendo que queremos crear una envolvente como la que vimos recién, debemos especificar tres parámetros: el número total de pasos, la variación de frecuencia luego de cada uno y la longitud de cada paso. De estos datos se puede calcular el cambio total de frecuencia, que será:
cambio total de frecuencia= número de pasos *tamaño del paso
largo total de envolvente=número de pasos * largo del paso
Consideremos que la envolvente debe durar 1 segundo y debe

Mediante este programa, le añadiremos cuatro nuevos comandos a la Spectrum que nos permitirán crear melodías de un modo mucho más sencillo que tener que recurrir al código máquina.

producir un incremento en la frecuencia de 100 unidades. Como ya podremos haber visto con el comando SOUND, a mayor número de frecuencia más baja será esta, por lo tanto, para que la frecuencia crezca debemos especificar saltos negativos. Si queremos un total de 5 pasos en el efecto, entonces cada uno deberá durar 1/5 de segundo y su tamaño deberá ser de -20. Para definir la envolvente hacemos:
*ENV 0,5-20,20
Donde el primer valor (0) es el número que identifica a la envolvente ya que se pueden definir hasta 16 envolventes a la vez. El segundo valor es el número de pasos, en nuestro caso 5. El tercero es la variación de frecuencia luego de cada paso (-20) y el último valor es la duración de los pasos en centésimas de segundo. Dado que los pasos duran 1/5 de segundo, es sencillo escuchar la diferencia entre los mismos. Para escuchar la envolvente, hacemos:
*SOUND -1,250,0
Como podemos ver, un tercer argumento ha sido agregado en la estructura de la instrucción *SOUND y especifica el número de envolvente a utilizar. El largo del sonido está especificado como -1, lo que significa que la envolvente debe ser tocada una sola vez. Si fuese -2, sería tocada dos veces. Podemos probar con:
*SOUND -5,250,0
donde la frecuencia dada inicialmente (250) decrece a 150 por la envolvente. Pueden probar con:
*ENV 0,100,-2,1 Y *SOUND -8,250,0
y ver cómo se pueden crear efectos complejos en forma simple.
Una envolvente puede estar compuesta de hasta 8 diferentes secciones, como vemos en la figura 3. Un ejemplo de envolvente compuesta sería:
*ENV 1,20,-4,2,20-1,2,10,-!,4,20,4, 20,2,2
donde cada sección dura 2/5 de segundo, siendo la duración total de 2 segundos.
Para escuchar este efecto podemos probar:
*SOUND -1,300,1



SPECTRUM

El comando *PLAY nos permite ejecutar nuestras propias melodías sin tener que convertir números en notas. En este comando, las notas musicales son las letras de la A a la G. Podemos probar:*PLAY "abcdefg"
que toca las siete notas de la escala musical.
Para cambiar de octava (tenemos un total de ocho) debemos incluír en la instrucción *PLAY una O seguida del número de octava que querramos tocar. Para tocar un sostenido, agregamos el caracter # a la nota que deseemos. Por ejemplo, para tocar un Do sostenido, hacemos:
*PLAY "a#"
Para oír todas las octavas podemos correr este pequeño programa:

```
10 FOR A=1 TO 7
20 *PLAY "o"+STR$a+"cc#dd#eff#gg#aa#b"
30 NEXT a
```

Como podemos ver en el programa, el comando "o" debe ir seguido de un número, no una variable u otro tipo de expresión. Sin embargo, podemos solucionar este inconveniente utilizando la instrucción STR# para tomar la parte numérica de una variable.
Utilizando el comando "n" dentro de un *PLAY podemos controlar el generador de ruido. Con "n0" se apaga y con "n1" se conecta. Podemos probar el ejemplo anterior agregando "n1" antes de la o en la instrucción.
El comando de pausa "p" nos permite hacer silencios entre las distintas notas. El número que sigue a "p" es su argumento y representa el tiempo medido en centésimas de segundo.
Para poder tocas nuestras melodías utilizando alguna equivalente como las antes vistas, utilizamos el comando "Y", donde el número que le sigue especifica a qué envolvente nos estamos refiriendo. Una vez especificada una envolvente, todas las notas se tocarán utilizando la misma. Para desconectar este efecto, debemos tipear "Y16" y volvemos al modo normal de ejecución.
Aún nos queda un comando más. Supongamos que tenemos una serie de órdenes *SOUND que usamos con mucha frecuencia. Entonces, en vez de tipearlas cada vez que las necesitemos, las incluímos en una orden *EFFECT y luego podemos referirnos a este efecto cada vez que lo necesitemos. Se pueden definir hasta 8 efectos simultáneamente. La única forma de tocar un efecto es dentro de una sentencia *SOUND. Para hacer esto, se debe incluír en la misma letra "X" seguida del número de efecto que querramos utilizar. Un ejemplo de efecto podría ser:
*EFFECT 0,1,100,200,16,100,150,16
LO CUAL ES EQUIVALENTE A:
*SOUND 100,200:*SOUND 100,150
El primer valor en el efecto es el número del mismo (0 a 7), y el siguiente número es la cantidad de veces que será repetido. Luego, siguen grupos de tres números que son idénticos a los utilizados en la sentencia *SOUND, esto es: largo, frecuencia y envolvente. Como podemos ver en el ejemplo, no podemos obviar el número de envolvente y en caso de no querer utilizar ninguna debemos agregar el número 16 (envolvente nula).

```
  50 CLEAR 62682: LET a=62683
  60 FOR l=0 TO 29
  70 LET t=0: READ v,a$
  80 FOR c=1 TO LEN a$ STEP 2
  90 LET x=CODE a$(c)-48-7*(a$(c
)>="A")
 100 LET Y=CODE A$(C+1)-48-7*(A$
(C+1)>="A")
 110 POKE A,16*X+Y
 120 LET T=T+PEEK A
 130 LET A=A+1: NEXT C
 135 PRINT 8000+L*10
 140 IF V<>T THEN PRINT "ERROR e
n linea ";8000+L*10: STOP
 150 NEXT l
 160 PRINT "Los datos estan O.K.
 Listo para grabar codigo maquin
a en cinta."
 170 STOP
8000 DATA 7192,"CDE8F42A3D5C11FD
F4732372C92138FCAF06101121007719
10FC130608771910FCC93A3A5CFE0BCA
6CF676FDCB01AEFDCB304EC4CD0E3A3A
5C3CF5210000FD75"
8010 DATA 6380,"37FD7526220B5C21
0100221650CDB016FDCB37AECD6E0DFD
CB02EEF147FE0A3802C607CDEF153E20
D778119113CD0A0CAF113615CD0A0CED
4B455CCD1B1A3E3A"
8020 DATA 5904,"D7FD4E0D0600CD1B
1ACD97103A3A5C3C281DFE092804FE15
2003FD340D01030011705C21445CFDCB
0A7E280109EDB8FD360AFFFDCB019E18
0AFD363102CD9517"
8030 DATA 6891,"CDB016AFCD0116CD
2C0FCD171BFDCB007E20143A3A5CFE0B
CA6CF62A595CCDA711FD3600FF18DC2A
595C225D5CCDFB1978B1280DFD360000
CD5D15FD3600FF18"
8040 DATA 9115,"C9DFFE0D28B3FDCB
3046C4AF0DCD6E0D3E19FD964F328C5C
FDCB01FDFE3600FFFD360A01CD8A1BC3
FDF4736F756EE4E2F9706C61F9BEF765
6EF693F665666665"
8050 DATA 6655,"63F41DF7001105F6
DF1AE67F4F7E23FE0D2806FE2038F6F6
20B9200E1A131730E8225D5CEB5E2356
EBE91A131730FB13131AA720D3ED7B3D
5CE12A5D5C225F5C"
8060 DATA 7619,"CDC516FD36000BFD
CB017EC205F5C3B6F521FDF4CD302520
0321A8F5E521761BE5FD3600FFFD3626
002A5D5C2B7EFE2038FAFE2A20BF188D
CD821CCD30252813"
8070 DATA 8063,"CD941EFE10D29F1E
CD11F71138FC19E5360023AFF5E5DFFE
2C2057CD791CDFFE2C2802CF0BCD811C
E1CD30252837E5CD941EE1E5232323A7
CA9F1E77CDA22DDA"
8080 DATA 6709,"9F1E08CB78C29F1E
082807792F4F782F4703E1E523712370
CD941EE1A7CA9F1E7723232323F13CFE
0838A9CD3025C8E177C9E1F118F56F26
005D542929292929"
8090 DATA 8384,"19C9CD821CCD3025
2810CD941EFE08D29F1ECD11F7191148
FE19E5DFFE2CC2BEF6CD811CCD3025E1
280FE53600CD941EE1A7CA9F1E7723E5
23AFF5E5DFFE2CC2"
8100 DATA 7829,"0DF7CD791CDFFE2C
C2BEF6CD811CE1CD30252846E5CDD52D
DA40F92004FE1038023EFFE1E577CDA2
2DDA9F1E08CB78C29F1E082807792F4F
782F4703E1E52323"
8110 DATA 7600,"712370CDD52DDA9F
1EF5CB7FC29F1EF12802ED44E1237723
2323F13CFE08389AC306F7CD8C1CCD30
25C8CDF12B78B12002CF090BED432EFC
ED5330FC21140022"
8120 DATA 7775,"32FC3E033236FCAF
3237FCCD4CF8211EF8CD8D2C3002F620
4F7EA728D4B9201E235E23562A2EFCE5
EBCD18F83A2FFC3CE1C87CB5C8CD541F
D27B1B18CEE92323"
8130 DATA 8977,"2318D63A54F83B54
F86142F96242F96342F96442F96542F9
6642F96742F979BAF86EAAF86F9AF86C
D0F87089F8782CFA002A30FC7ECD6BF8
D02A30FC232230FC"
8140 DATA 9056,"ED4B2EFC78B1CACC
F70BED432EFC18E4FE21D0FE10D8FE18
3FD823ED4B2EFC78B1CACCF70BED432E
FC2230FC37C9CD00F947A7C82142052B
7CB520FE10F6C9CD"
8150 DATA 8578,"00F9A7CA6C04FE09
D26C043236FCC9CD00F9FE02D26C0421
37FCCB86B677C9CD00F9FE11307FFE10
20023EFF322DFC2137FCCBCEC92A30FC
E52A2EFCE5CD54F8"
8160 DATA 6969,"C1E1FE2D28072230
FCED432EFCF5CD00F9A728516F2600F1
FE2D20057DED446F252232FCC9CD54F8
CD1B2DDACCF7210000CD1B2D38292938
2C5D542938272938"
8170 DATA 7190,"24193821D6305F16
00193819E52A2EFC7CB52806CD54F8E1
18D72B222EFCE17CA720027DC9CF0AD6
633002C60787F52A32FC2234FC2A2EFC
7CB5283CCD54F8FE"
8180 DATA 7529,"23200DF13CF52A2E
FC7CB52825CD54F8FE2E20242A34FCCB
7CC2CCF75D54CB2CCB1D192234FC2A2E
FC7CB52805CD54F8180621FFFF222EFC
F1876F2600110DFC"
8190 DATA 6722,"195E2356EBCDB433
2A655C11FBFF193A36FCD6038677EF34
8043559F80010534357103380D991EED
5B34FC2137FC3EFFCB4E28033A2DFCCB
46280908792F4F78"
8200 DATA 7277,"2F470308C365FACD
7A1CDFFE2C2011CD811CCD3025C8CD94
1EFE10D29F1E1806CD3025C83EFFF5CD
A22DDA9F1E08CB78C29F1E082807792F
4F782F4703C5CDD5"
8210 DATA 7314,"2D5F1600DA6C0428
04ED445F15C1F118B3CD00F9FE08D240
F9CD11F7191148FE197EA7C84723C5E5
4623C5E54E235ECB039FCB0B5779234E
2346CD65FAE12323"
8220 DATA 7511,"2323C110E5E1C110
DDC9DD2137FCDDCB00BEDDCB00B66FCB
7A280BDDCB00FE7A2F577B2F5F13CB78
280BDDCB00F6792F4F782F47037DDDA6
00173002CF09CB7D"
8230 DATA 8890,"2039D5C57DCD11F7
1138FC197EA723E5DDE1E1D128254 73A
37FC173E0130017BF5C5D5E521000022
2BFCE1E5DDE5CDDAFADDE1E1D1C1F13D
20E6C9696018 74ED"
8240 DATA 7652,"5329FCC5DD4600DD
5E01DD5602DD4E03C5D5E5591600CD4E
FBCD541FD27B1BE1D1D5CB7A20031918
0A7A2F577B2F5F13B7ED52DA40F91130
75ED5219D240F9D1"
8250 DATA 8423,"C1D53A37FC17381D
E52A2BFC7806000947300 4E1E1E1C9ED
5B29FCB7ED521930F2222BFCE1D110A8
C1D5110400DD19D11091C97CB5C87AB3
C8DDE5CDBEFB3A37"
8260 DATA 7807,"FCCB772006CDB503
DDE1C9F33A485CE6380F0F0FF6084FD5
DDE1CB3CCB1DCB3CCB1DCB3CCB1DE5ED
5FCB77CBB75F1600200ACB2319300E21
FFFF1809CB23ED52"
8270 DATA 6992,"300321000023132B
7CB520FAE179EE104FD3FECB6720CFDD
7CDDB5DD2B20C7FBDDE1C9E5E5424B21
17110B78B1032817EBDD2E102100007C
298FCB11CB103003"
8280 DATA 5837,"19CE00DD2D20F14D
44DD2E18E1111E0019EB21000037CB11
CB1017ED6AED52300119DD2D20F0CB11
CB10792F5F782F57E1C96E0473047804
7D04820482048704"
8290 DATA 1108,"8C04910496049B04
A004A504A5040000000000000000000
000000000"
```



SORTEO EN INFOCOM '86

Todo estaba programado y así fue que llegó la hora de revolver bien la montaña de cupones que dejaron los numerosos visitantes de nuestro stand en la muestra realizada en el Hotel Sheraton. Moni Ocampo juró ser imparcial y sus manos tomaron (con los ojitos cerrados) los papeles con los nombres de los ganadores, que publicamos en esta página.

CONSOLA 48K: **SOLARI MIGUEL (Gualeguay-E.R.)**

LAPIZ OPTICO DEC: **DUBLATH GUSTAVO (Mar del Plata-Bs.As.)-CUKIERMAN GLORIA (Cap. Fed.)-FRANCHIN JORGE (San Nicolás-Bs. As.)**

JOYSTICK: **GIAVAGNOLA DANIEL (Cap. Fed.)-LARGUIA MARCELO (Stgo. del Estero)-MOZZON ANA (Cap. Fed.)**

LIBROS DISTRIB. YENNY: **PLANISCI DANIEL (Claypole-Bs.As.)-SOTELO CLAUDIA (Quilmes-Bs. As.)-LABORDE ENRIQUE (Chascomús-Bs. As.)**

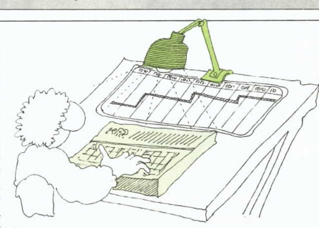
CASSETTES:

ALVAREZ CELSO (Cap. Fed.) - ARIAS FABIAN (San Andrés-Bs. As.) - ANDIARENA ROBERTO (Cap. Fed.) - ABAD ADRIANA (San Isidro-Bs. As.) - BUBIS ELVIARA (Cap. Fed.) - BROSTO MIGUEL (Cap. Fed.) - BREGAINS FEDERICO (Santa Fe) - BAEZ MARCELO (Temperley-Bs. As.) - BRANDONO JORGE (Morón-Bs. As.) - BATTIATO DANIEL (Berazategui-Bs. As.) - BESSLER DIEGO (Crespo-E.R.) - BAYA CRISTINA (San Justo-Bs. As.) - CENTENO CARLOS (Cap. Fed.) - CARRIZO RAUL (Cap. Fed.) - CAMPOS JOSE (Quilmes-Bs. As.) - FILOCAMO JOSE (V. Regina-R. Negro) - CALVO SANTIAGO (Cap. Fed.) - COLL JUAN (Cap. Fed.) - CABELLO MARCELO (Cap. Fed.) - CORNES PABLO (Cap. Fed.) - CHABARRIA RENE (V. Ballester-Bs. As.) - CHAMADOIRA PATRICIA (Cap. Fed.) - DONOZO GUSTAVO (Cap. Fed.) - DE NOIA ALEJANDRO (G. de la Ferrere-Bs. As.) - DIZNUR VERONICA (Cap. Fed.) - D'IMPERIO GRACIELA (Los Polvorines-Bs. As.) - DELGADO ADRIAN (Rosario-Sta. Fe) - FERRERO MARCELO (Cap. Fed.) - FASSI EDUARDO (Cap. Fed.) - FABREGAS JAVIER (Cap. Fed.) - GONZALEZ GUSTAVO (V. Lugano-Bs. As.) - GAMARRA OMAR (Lomas de Zamora-Bs. As.) - PEREZ CELSO ROBERTO (C. del Uruguay-E.R.) - GIL MARTIN (Cap. Fed.) - GARCIA SANDRA (Lanus-Bs. As.) - HERRERA ALICIA (La Lucila-Bs. As.) - HERNANDEZ JUAN (Ituzaingo-Bs. As.) - CALZADA DE HERRERO ELSA (Martínez-Bs. As.) - HABERMAN MAXIMILIANO (Cap. Fed.) - KLOSTER GUSTAVO (V. Lugano-Bs. As.) - KALIK MARCELO (Cap. Fed.) - LOPREIATO ANTONIO (San Justo-Bs. As.) - LANG EDUARDO (S. Isidro-Bs. As.) - LOPEZ ALEJANDRO (R. de Escalada-Bs.As.) - CABRERA ENRIQUE (Cap. Fed.) - TRIPOLE PEDRO FERNANDO (Stgo. del Estero Sur-S. Juan) - LANGER DIEGO (Cap. Fed.) - LAMBERTI AUGUSTO (Cap. Fed.) - GARVINI OSVALDO (Cap. Fed.) - MORENO DIEGO (Cap. Fed.) - MOUZO ESTELA (Cap. Fed.) - MANZI ADRIANA (Cap. Fed.) - MARQUEZ NESTOR (V. Elisa-Bs. As.) - MARRON MONICA (Cap. Fed.) - MARANESI ROMULO (Lanús-Bs. As.) - MASCORT RAUL (Cap. Fed.) - NEBON ROSANA (Cap. Fed.) - NOGUER DOLORES (S. Isidro-Bs. As.) - NUZZOLESE STELLA (Cap. Fed.) - NICOLINI GABRIELA (Martínez-Bs. As.) - ORFILA ENRIQUE (Cap. Fed.) - PATARO GRACIELA (Cap. Fed.) - PARDO MARIA INES (Laferrere-Bs. As.) - QUINTEROS NORMA (Quilmes-Bs. As.) - REY HORACIO (Cap. Fed.) - ALBRIEO JORGE HUGO (La Rioja) - RODRIGO SANDRA (Cap. Fed.) - ROMEO MONICA (Cap. Fed.) - SPRENGER ROBERTO (Cap. Fed.) - SABATE MARCELO (Cap. Fed.) - SCOCCIA GABRIELA (Cap. Fed.) - TERRITO ALDO (Cap. Fed.) - TIBERI ALDO (Hurlinghan-Bs. As.) - TOKASHIKI JUAN (Cap. Fed.) - UREÑA CARLOS (V. Celina-Bs. As.) - WOLF TOMAS (Martínez-Bs. As.) - RIVAS VENTURINI CHRISTIAN (Cap. Fed.) - VALERO ALFREDO (Cap. Fed.) - DICOSTA PABLO (L. del Mirador-Bs. As.) - REALE ALFREDO (Sta. Rosa-La Pampa) - FINOCCHIO HORACIO (Cap. Fed.) - REVILLA ENRIQUE (Cap. Fed.) - MINSKY FERNANDO (Cap. Fed.) - MATEO ALBERTO (Cap. Fed.) - OLIVETO CLAUDIA (Caseros-Bs. As.) - ZALAZAR OSCAR (Caseros-Bs. As.) - O'CONNOR RICARDO (R. Gallegos - Sta. Cruz) - GUIDOBONO MARIA GABRIELA (Cap. Fed.) - PEREZ LOPEZ JOSE (Ciudadela-Bs. As.)



QUIENES VIVAN EN EL INTERIOR DEBERAN SOLICITAR EL ENVIO DEL PREMIO POR CARTA A LA EDITORIAL.

SISTEMA DE GRAFICOS PARA LAS CZ/TK



La versión del BASIC para las máquinas del tipo ZX 81 (CZ1000/1500, TK 83/85) tiene por desgracia algunas falencias que nos limitan un poco a la hora de desarrollar un programa. Un ejemplo de esto son los comandos para graficar y la ausencia de las instrucciones DATA, READ y RESTORE.

Sin embargo, tiene unos muy buenos caracteres gráficos y si pudiéramos lograr dibujar con ellos en una forma eficiente tendríamos un gran problema solucionado. El programa que les ofrecemos a continuación hace uso de una función pseudo-DATA para lograr un método simple de hacer gráficos complicados.

Para empezar, vamos a considerar la función pseudo-DATA. Supongamos que necesitamos los valores 6,4,9 y 7 para algún propósito extraño. Veamos la tabla 1.

Ahora, la línea 10 es la instrucción de DATA. Los términos están juntos en la variable A$.

La línea 20 toma el código ASCII

Tabla 1

```
10 LET A$="6497"
20 LET X=CODE(A$)-28
30 GOSUB 1000
40 LET A$=TL$(A$)
50 IF A$+"" THEN STOP
60 GOTO 20
```

del primer caracter de A$ (en este caso 34) y le resta 28 para obtener el valor real (para nosotros 6).

La línea 30 va a la parte del programa que realiza aquel propósito extraño.

La línea 40 quita el primer caracter del arreglo para luego seguir con el siguiente.

La línea 50 verifica si la variable está vacía, en cuyo caso ejecuta un STOP.

La línea 60 inicia todo otra vez.

Obviamente, si necesitáramos datos con más de un dígito por entrada debemos sacar estos dígitos, uno a la vez, y luego reconstruir el número. Por ejemplo, si quisiéramos trabajar con los números 27, 32,2 y 23, deberíamos hacer algo como vemos en tabla 2.

Como podemos ver no hay comas separando los elementos de dato, y el número 2 debe ser entrado como 02.

Ahora bien, ¿cómo puede ayudarnos todo esto para realizar gráficos? Veamos la aplicación de tabla 3.

La línea 10 es como antes la de datos.

La línea 20 tomó el primer caracter de la variable A$.

Las líneas 30 y 40 buscan el símbolo ASCII 12 que equivale al caracter '. Es utilizado para producir el efecto de "Line Feed". Esto nos permite bajar del renglón sin la necesidad de tipear espacios hasta el final de la línea.

La línea 45 busca un código ASCII que pueda ser un número. La rutina en la línea 110 imprime esa cantidad de espacios que podrán ser como vimos antes hasta 9 espacios pues sólo podemos poner datos de un dígito.

Las líneas 50 y 60 convierten los códigos ASCII de las letras en la línea de datos en símbolos gráficos. Se pueden ahorrar algunos bytes haciendo:

Tabla 2

```
10 LET A$="27320223"
20 LET X$=(CODE(A$)-28)*10
30 LET A$=A$( 2 TO )
40 LET X= X+CODE(A$)-28
50 GOSUB 1000
60 LET A$= TL$(A$)
70 IF A$="" THEN STOP
80 GOTO 20
```

50 IF X(48 THEN LETX=X-116
60 LET X=X+80

La línea 70 imprime el símbolo gráfico elegido.

Las líneas 80, 90 y 100 son obvias.

Las líneas 110 a 140 son la rutina de espaciamiento referidas a la línea 45.

Ahora bien, el sistema trabaja así: si vemos en la página 193 del manual de la CZ 1000 o, donde encontremos el juego de caracteres de la máquina que tengamos, debemos poner las letras de la A a la J al lado de los símbolos gráficos del 2 al 11. Ponemos las letras de la m a la v al



Este Software hace uso de una función pseudo-DATA para lograr un método simple de hacer gráficos complicados.

lado de los símbolos gráficos del 130 al 139. La razón por la cual la K y la L, es porque la K es convertida en el código 128 que es el espacio invertido o un cuadrado sólido negro.

Esto completa el programa. El sistema permite utilizar todos los símbolos gráficos con la misma facilidad, no sólo los presentes en el teclado. Estos son accesibles con una sola tecla para cada uno. El efecto resultante es que la pantalla puede ser usada con un efecto de doble resolución, porque los símbolos usados pueden acceder a cada cuarto del bloque gráfico.

Todo lo que debemos hacer para construir nuestra figura es tomar una hoja de papel cuadriculado y dibujar en un rectángulo de 64 por 46.

Trabajando con gráficos creados de esta manera debemos olvidarnos de las dificultades para salvarlos en cassette que al grabar el programa se graba también el gráfico. Si bien todos los dibujos que pueden hacer no tienen límite les damos un par de ejemplos para que vayan practicando:

INVASOR:

RNKKND'KGOGOK'CKGOKC'BM

BALA

1NLKMN'PKCKCKE'BOKCKGA'N C1C1N

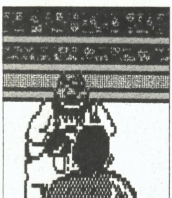
CORAZON:

RKDLM'KKKKKE'0KKKKA'10KKA '0A

Tabla 3

```
10 LETA$="'''''''''5D55D5d'NNNNDDN!
NNDNNNNDENNNNDDNNNND'MNNNDEE3E
   E4ENNNNEEE'N
   NNNEEE3EMNNNDEMNNNEEE"
20 LET X=CODE (A$)
30 IF X=12 THEN PRINT
40 IF X=12 THEN HOTO 80
45 IF X<38 THEN GOTO 110
50 IF X<48 THEN LET X=X-37
60IF X>47 THEN LET X=X+80
70 PRINT CHR$(X)
80 LET A$=A$(2 TO )
90 IF A$="" THEN STOP
100 GOTO 20
110 FOR N=1 TO X-28
120 PRINT"";
130 NEXT N
140 GOTO 80
```

FRANK BRUNO'S BOXING



CLASIFICACION: JUEGO DE ACCION
COMPUTADORA: ZX-SPECTRUM

FACTOR K-64: 8
HECHIZO: 7
DOCUMENTACION: N/D

Seguramente que, quienes se dieron "una vueltita" por las casas de video games este verano, habrán visto (y jugado) al Punch Out. A todos aquellos que les gustó, bienvenidos al ring y alistensé a golpear a su adversario y derribarlo antes que él haga lo propio con nosotros.
El juego se desarrolla (como no podía ser de otra manera) en un ring. Nuestro objetivo es consagrarnos campeones del mundo, para lo cual debemos ganar ocho peleas, boxeando con los más simpáticos contrincantes.
Los dos boxeadores se ven en perspectiva desde atrás, lo cual puede confundirnos un poco al principio. Para derribar a nuestro oponente tenemos toda clase de golpes y movimientos para llevar a cabo. Tal vez sea por eso (existen ocho diferentes órdenes) que es más fácil jugar desde el teclado que con un joystick, pues en este último es muy difícil dar con las ocho posiciones sin equivocarse.
Para vencer a nuestro oponente debemos "noquearlo" tres veces en un lapso no mayor de tres minutos. Una tabla nos indica el puntaje que vamos obteniendo a medida que damos o recibimos golpes. Cuando vencemos a nuestro adversario, el resultado es bastante espectacular, casi como en una pelea real. Como siempre, nuestra energía va disminuyendo a medida que somos golpeados, teniendo un indicador de la misma en la parte superior de la pantalla.
Los gráficos están bien logrados, aunque no tengan demasiado colorido y el juego es lo suficientemente rápido como para no aburrirnos.
Es una pena que Frank Bruno's Boxing no haya sido un juego para dos personas, pero de todos modos es una buena forma de descargar nuestras agresividades sin hacer daño a nadie, posibilidad que sólo una computadora nos puede dar.

THE ARTIST



CLASIFICACION: UTILITARIO
COMPUTADORA: ZX-SPECTRUM
FACTOR K-64: 10
HECHIZO: N/C
DOCUMENTACION: 9

El diseño de gráficos y dibujos de calidad no volverá a ser lo mismo desde que este nuevo programa llegó a nuestras manos. Podría definirse como un programa utilitario de creación, dado que nos permite crear nuestras propias pantallas, pero (y esto es lo importante) podemos hacerlo de un modo realmente práctico.
El programa nos permite la creación de dibujos en alta resolución, con todo el color que deseamos, y se maneja por tres menues principales. Nuestros elementos de guía en la pantalla son una cruz y un punto. Usando el teclado o el joystick, podemos mover el punto por la pantalla. Si apretamos CAPS SHIFT, la cruz va automáticamente a la posición del punto, es decir que ésta actúa como referencia fija para cualquier trazado que querramos hacer, teniendo el punto como parámetro. El punto representa el pincel, y podemos regular tanto su tamaño como su tipo de trazo. También podemos producir texto con el cursor, hasta en ocho diferentes formatos.
El segundo menú principal nos provee de todos los comandos para graficar. Aquí, a diferencia de otros programas, éste hace todo por uno. Podemos hacer líneas, arcos, círculos, rectángulos y elipses con tan sólo ubicar los dos cursores (la cruz como referencia y el punto como límite). Todas las figuras creadas por nosotros pueden ser llenadas con un color determinado, o con algún UDG que previamente hayamos creado.

Una de las más llamativas características de The Artist es la de superposición.

Podemos, por ejemplo, tomar una parte de nuestro dibujo y llevarlo a otra parte de la pantalla, lo mismo que cambiarle sus dimensiones ampliándolo o reduciéndolo en los ejes X e Y, rotarlo, reflejarlo para obtener una imágen simétrica, etcétera.

Otra característica exclusiva de The Artist es un generador de animación con UDG's.

Se pueden tomar distintas imágenes y luego pasarlas una tras otra, creando una forma sencilla de animación.

Dado que una pantalla completa puede llevar varios kilobytes de Ram, se ha incluído una rutina que nos dice qué cantidad de Ram llevamos utilizada hasta el momento. Por este motivo es que con el programa se suministra otra rutina independiente llamada Compresor, cuya función es optimizar el gasto de RAM, sin alterar la figura que estemos creando; tan solo modifica su forma de almacenamiento.

El poder de The Artist, sumado a sus numerosas funciones y utilidades, lo transforman, sin dudas en lo mejor que hemos visto y en una invalorable ayuda a la hora de ponerse a dibujar en forma seria.



dialogo - D.P.



El Club de Usuarios de MSX

Ya funciona en su nueva dirección: Cabildo 2027 - 1° piso Capital

Invitamos a los felices usuarios de la TALENT MSX al **curso gratuito** de introducción al fabuloso mundo de MSX.

Participe del Club de Usuarios de MSX y encuéntrese con sus amigos que también tienen la TALENT MSX, e intercambiará programas, datos y chimentos.

Podrá probar todos los accesorios de la línea MSX, ¡¡desde disketteras hasta robots!!

Podrá ver y leer todo lo que le interese sobre la norma MSX: catálogos, libros y revistas de todo el mundo.
Todo con la seguridad, respaldo y seriedad que sólo TALENT puede brindarle.

¡Para inscribirse, no olvide traer su factura de compra!



TODO SOBRE BASES DE DATOS

Ing. Pedro E. Colla PARTE II

El tema de la telemática nos tiene ya sumergidos en el gran laberinto de las bases de datos. Veremos aquí cómo podemos hacer para que nuestra computadora participe y nos ligue a este universo de información.

En la anterior entrega exploramos brevemente el fascinante mundo de las comunicaciones "domésticas" de datos y vimos un ejemplo de acceso a uno de los bancos de datos internacionales de uso público más famosos.

Veremos un poco más detalladamente el funcionamiento y necesidad de un MODEM, elemento inseparablemente asociado con este tipo de comunicaciones.

Básicamente comunicar un dato es transmitir una serie de impulsos eléctricos en secuencia. Esta secuencia está dada por un código que permite a un interlocutor, o mejor dicho a su máquina, descifrar cuál es nuestro mensaje.

Las principales redes de comunicaciones están concebidas para transmitir mensajes a través de la palabra hablada. Esto en términos técnicos significa que pueden transportar una banda de audio de algunos kilociclos de ancho de banda y esto es válido tanto para las redes telefónicas como para las radiales.

Por estas vías no es posible la transmisión de impulsos eléctricos, tal como los que se obtienen desde la salida serie de un computador o de una interfaz serie conectada al mismo.

Al margen de este hecho, técnicamente no es sencilla la transmisión de impulsos eléctricos a gran distancia por ningún método.

Para que las comunicaciones de datos puedan realizarse de forma similar a como lo hace la palabra hablada se introduce un proceso de conversión (modulación), mediante el cual los pulsos son convertidos a tonos de audio, pudiendo ser conducidos por cualquier vía convencional entre dos puntos cualquiera.



Los tonos de audio son prácticos para el transporte de los datos a través de redes de comunicaciones. Pero una vez que han llegado a su destino no tienen mucha utilidad, porque lo que realmente se necesita son pulsos eléctricos.

Para lograr esto se somete la señal a un nuevo proceso de transformación (demodulación).

Cualquiera que desee establecer un diálogo electrónico deberá poder realizar ambos procesos, la modulación para enviarle mensajes a su corresponsal y la demodulación para interpretar lo que éste envía.

Los dispositivos capaces de realizar esta tarea reciben el nombre de MODEM (MOdulador DEModulador).

En realidad, la cadena de elementos para transmitir y recibir datos no debe tener "inteligencia", dado que para generar e interpretar los pulsos eléctricos bastará una terminal "no inteligente", es decir que no realice ningún tipo de procesamiento.

El MODEM en sí, es un circuito eléctrónico relativamente sencillo y absolutamente pasivo.

Sin embargo, se ha popularizado la utilización de computadoras para la tarea de generación de datos por la flexibilidad que proveen las facilidades asociadas, no sólo para la recepción-transmisión sino también para el tratamiento ulterior de los datos bajo el control de un dispositivo "inteligente" o, en otras palabras, bajo un programa, el cual puede tomar decisiones.

Como sea, el MODEM será, en todos los casos, un elemento indispensable a la hora de incrementar bits.

Los tonos de audio, como vimos en la entrega pasada en principio pueden tener cualquier valor de frecuencia. Pero el uso ha popularizado dos estandares, el BELL-103 y el CCITT.

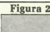
Estos estandares no sólo definen las frecuencias de audio, sino también todas las convenciones de comunicación tales como velocidad, código, etcétera.
La norma más profesional hoy es, sin duda, la CCITT, de aceptación mundial, sin embargo la BELL-103 tiene algunas ventajas.
En efecto, por ser la más antigua tuvo un desarrollo más extensivo y los elementos para generarla tienen, en general, menor costo y son más facilmente obtenibles que sus equivalentes para CCITT.
Por otra parte, muchos de los elementos donde es posible acceder mantienen compatibilidad con ambas, mediante el uso de modems "bi-norma".
Los tonos de la misma están dados por la tabla de la Figura 1, recordemos un poco el significado de los términos que en ella aparecen.
Los pulsos eléctricos reciben también el nombre de MARCA ("1") y ESPACIO ("0"), dado que las comunicaciones de datos se realizan en FULL-DUPLEX, o sea que, ambas vías pueden transmitir y recibir. Al mismo tiempo existe la convención de que uno de ellos (el que llama se lo denomina ORIGINADOR (Originating) mientras que el que responde CONTESTADOR (Answering), de acuerdo al rol que asuma cada uno en la comunicación, el juego de frecuencias que utilizará, estará unívocamente fijado.
En general, cuando se accede a un servicio como ser un banco de datos o a un MAILBOX (buzón electrónico) se lo hace por lo antes dicho en modo ORIGINATING.
En la Figura 2 se expone el circuito de un modem sencillo y económico, que se basa en el uso de un circuito integrado, el MC6860, junto con algunos amplificadores operacionales que actúan como filtros para separar ambas bandas de comunicación.

FIGURA 1

NORMA BELL 103			
ORIGINATING		ANSWERING	
"0"	ESPACIO	1070 Hz	2025 Hz
"1"	MARCA	1270 Hz	2225 Hz

El funcionamiento es el siguiente, cuando se disca el número telefónico, el modem de nuestro interlocutor debe responder con un tono de marca correspondiente a su condición de ANSWER (2225 Hz), esto es, introducido a la entrada de ICI el cual al detectar esto responde con un tono de marca correspondiente a la condición ORIGINATING (1270 Hz). A su vez, la salida CTS (pin 23) es colocada en bajo, la misma puede conectarse al computador para confirmar que el enlace ha sido establecido, esta condición se mantendrá mientras quee el modem "entienda" que el enlace se mantiene.
Esto ocurre hasta que desaparece cualquier tono (pérdida de la comunicación) o que se recibe un tono de espacio (2025 Hz) de más de 150 milisegundos de duración (break introducido).
Una vez establecido el enlace los niveles TTL que ingresen por el terminal DATA IN (pin 2) serán convertidos a marca o espacio, según corresponda y los tonos recibidos

Figura 2



aparecerán convertidos en niveles TTL en la línea DATA OUT (pin 24). Los circuitos integrados IC2, IC3, IC4 e IC5 tienen por fundamento separar los tonos correspondientes a ambos sentidos y asegurar que a los terminales de ICI lleguen los correctos.

El acople con la línea telefónica tiene el doble propósito de aislar eléctricamente el modem de la misma y, a la vez de proporcionar cierta adaptación de impedancia entre ambos, recordamos que dicha línea tiene una impedancia de algunos cientos de ohms y puede tener, en ciertas condiciones, tensiones de corriente continua de varias decenas de volts.
El transformador del circuito cumple a la perfección este propósito.
El switch en el pin 16 tiene por propósito colocar el modem en modo de TEST, de tal manera que, todo lo que ingrese por DATA IN lo emita por DATA OUT, actuando a la manera de ECO de lo que al mismo ingresa. Esta facilidad es útil para chequear el buen funcionamiento del mismo.
Este circuito tiene por ventaja el poder ser adaptado fácilmente y con muy pocos conocimientos de electrónica a cualquier circuito integrado de MODEM que se consiga, dado que, en esencia, todos funcionan con similares características.
A su vez, el filtro puede ser adaptado, también fácilmente, a la norma CCITT mediante un simple retoque de los valores de resistencia y capacidad del mismo, pues la diferencia de frecuencia entre esta y BELL-103 es pequeña.

Algunos computadores (Commodore 64, por ejemplo) no requerirán más que este dispositivo para iniciarse en las comunicaciones de datos, dado que poseen una interfaz de entrada/salida serie en niveles TTL, para lo cual será necesario, únicamente, realizar la conexión correspondiente.
Otros computadores (TS2068 ó SPECTRUM) como no poseeen interfaz serie requerirán la adquisición o construcción de una. Al respecto la presentada en una entrega anterior de K-64 cumplirá con ese propósito al igual que el software presentado en aquella oportunidad.
El software puede ser tan simple o sofisticado como se desee y, para comenzar, no se requiere más que un simple loop en BASIC que coloque en la pantalla todo lo que se reciba y emita por la salida serie todo lo que se tipee, el agregado de facilidades como buffers, pantalla partida, etcétera, serán, por lo general, necesarios para hacer más flexible la comunicación.
La construcción del circuito no requiere más que los cuidados usuales en un montaje electrónico digital y puede ser llevado a cabo, dada la naturaleza del proyecto, sobre una plaqueta experimental.

Por primera vez en Argentina

K64 transmite en LASER

102,3 FM Stereo

102

Programas para Home Computer
Todos los jueves a las 6,40 Hs.

Auspiciado en exclusiva por "MITSAO COMPUTER", el Datassette diseñado para la Commodore 64 y 128.

DESCUBRA LA CLAVE DE K64!!!

Dentro de cada programa emitido por "TRANSMISION LASER", enviaremos una "variable fantasma" que denominaremos "CLAVE K64".

Esta variable, contendrá un número que deberá detectar y enviar en el cupón debajo, a nuestra editorial, colocando en el sobre: "CLAVE K64".

Entre los resultados correctos recibidos, sortearemos interesantes premios.

Este mes está especialmente dedicado a los juegos más famosos en Commodore. Como siempre, la grabación se debe realizar como si fuese música; si posee control manual de grabación seguramente se obtendrán mejores resultados saturando un poco el nivel. Como prueba, se podrá realizar este ajuste con el soplido de fondo natural del receptor de FM entre estación y estación y ajustando el nivel a + 3 dB. Para asegurarse una grabación confiable, es buena idea coordinar con otras personas para realizar simultáneamente la misma grabación desde distintas zonas, para evitar la fatalidad de una eventual interferencia que podría arruinar la grabación.

MEDANOS
SAN PEDRO
ZARATE
CAMPANA
REP. ORIENTAL DEL URUGUAY
CARMELO
COLONIA DEL SACRAMENTO
BUENOS AIRES
RIO DE LA PLATA
LUJAN
MERCEDES
LA PLATA
CHIVILCOY
LOBOS
CNEL. BRANDSEN
SAN MIGUEL DEL MONTE
CHASCOMUS

AUSPICIA: DATASSETTE MITSAO

MITSAO COMPUTER

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

DISPLAY

La Pampa 2326 of. 304 (1428) Cap. Fed. Tel.: 781-4714

RECORTE ESTE TALON Y ENVIELO A: K64 CLAVE TRANSMISION LASER

NOMBRE .... APELLIDO .... EDAD ....

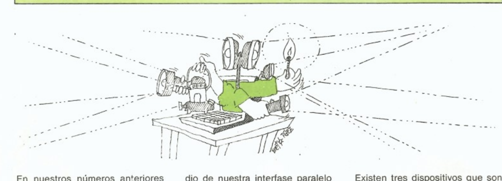
DOMICILIO .... LOCALIDAD .... PCIA. ....

COMPUTADORA .... LA CLAVE K64 ES ....

EDITORIAL PROEDI S.A. PARANA 720 5° PISO BUENOS AIRES

SISTEMA DE LUCES PROGRAMABLES

El siguiente es un estudio práctico de una rama que ofrece el empleo y desarrollo de interfaces. Usaremos en este caso un dispositivo de acople del tipo PIO.



En nuestros números anteriores les ofrecimos un circuito de interfase paralelo para CZ-1000. Mediante el mismo, como les dijimos, podemos controlar dispositivos externos, dando las órdenes respectivas desde nuestra computadora. Para poder llevar a cabo cualquier proyecto que implique el control de dispositivos externos por medio de un PIO, debemos disponer de una interfase correspondiente, para poder adaptar los niveles de salida del PIO a lo que nuestro dispositivo externo pueda interpretar como una señal de control. Para dejar esto más claro, lo veremos con un ejemplo: Supongamos que por medio de nuestra interfase paralelo queremos encender o apagar LED's (diodos emisores de luz). En tal caso, con sólo conectar un buffer (amplificador) a la salida del PIO será suficiente, dado que el consumo de un LED oscila en los 10 miliamperes. Pero si quisiéramos encender el ventilador del techo desde nuestra computadora, necesitaremos de algún dispositivo que nos permita conmutar una gran corriente (del orden de amperes) y una tensión elevada (siendo la tensión de línea 220 volts). Para llevar a cabo ésto disponemos de varias soluciones, siempre partiendo de una misma base.

Existen tres dispositivos que son comúnmente utilizados para conmutar altas potencias mediante un impulso de baja intensidad. Estas especies de interruptores electrónicos son: los relés, los TRIAC's y los SCR's (rectificador controlado de silicio).

Para nuestro proyecto, nos hemos inclinado por el primero de estos tres, es decir por el relé. Los motivos para hacerlo son varios. El primero y principal es la seguridad. El hecho de trabajar con una tensión de 220 volts implica un riesgo, en especial si no estamos acostumbrados a hacerlo. En el caso del relé tenemos una independencia



total entre la parte de baja y alta tensión del circuito, lo cual es beneficioso no sólo para nosotros, sino también para la máquina (¿se imaginan lo que podría hacer una tensión de 220 volts en un terminal del micro?).
El hecho de utilizar un TRIAC implicaría un riesgo innecesario desde el punto de vista que no existe aislación entre el circuito de alta y baja tensión, y no sería la primera vez que por no respetar el neutro de la línea de 220 V, la masa de nuestro circuito se convierta en una trampa mortal.
Mencionamos ésto para nuestros lectores con algún conocimiento de electrónica, y que, si se deciden, puedan cambiar el relé por un TRIAC.
Finalmente, el SCR no sirve para controlar tensiones alternas, dado que, en su funcionamiento se comporta como un diodo, por lo que no nos es útil para nuestro proyecto.
Una vez decidido el uso del relé, debemos encarar el análisis del circuito necesario para activarlo. Este debe ser capaz de entregar unos 150 miliamperes para poder energizar al relé. A simple vista, podemos ver que ni el PIO ni un buffer son capaces de entregarnos esta corriente, por lo que deberemos agregar algún dispositivo activo.
Como podemos ver en el circuito dé la figura 1, hemos elegido un transistor tipo Darlintong para obtener una mayor ganancia partiendo de un sólo dispositivo activo.
En cuanto a la elección del relé, éste debe ser de 6 volts para poder trabajar con una sola fuente de alimentación. En caso de utilizar uno de mayor tensión, recomendamos alimentarlo con otra fuente, ya que de otro modo se podría quemar el transistor Darlintong.

LISTADO DE LA RUTINA EN CODIGO MAQUINA

LOCALIZACION	CODIGO		MNEMONICO
	DEC	HEX	
0	0	00	NOP
1	0	00	NOP
2	62	3E	LD A,CFH
3	207	CF	
4	211	D3	OUT (82H),A
5	130	82	
6	62	3E	LD A,00H
7	0	00	
8	211	D3	OUT (82H),A
9	130	82	
10	62	3E	LD A,CFH
11	207	CF	
12	211	D3	OUT (83H),A
13	131	83	
14	63	3E	LD A,FFH
15	255	FF	
16	211	D3	OUT (83H),A
17	131	83	
18	62	3E	LD A,07H
19	07	07	
20	211	D3	OUT (82H),A
21	130	82	
22	211	D3	OUT (83H),A
23	131	83	
24	201	C9	RETN
25	62	3E	LD A,00H
26	00	00	
27	211	D3	OUT (80H),A
28	128	80	
29	201	C9	RETN
30	33	21	LD HL,0000H
31	00	00	
32	0	00	
33	14	0E	LD C,81H
34	129	81	
35	237	ED	IN L, (C)
36	104	68	
37	201	C9	RETN

DESARROLLOS

Una vez solucionada la parte de hardware de nuestro proyecto debemos resolver el problema del software.

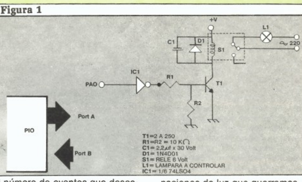
Para nuestro ejemplo, hemos decidido controlar un sistema de luces, para demostrar lo poderosa que puede ser nuestra computadora frente a otros sistemas más caros y sofisticados.

Debemos tener en cuenta, como lo vimos en nuestros artículos anteriores, que para que el PIO funcione éste debe ser previamente programado. Esto se hace con una corta rutina en código máquina, que la podemos ver en el listado 1. Esta puede ser almacenada en una sentencia tipo 1 REM... y ejecutada con una RAND USR 16514.

La parte de programa en basic está en el listado 2. Este es bastante sencillo y no pretende abarcar todas las posibilidades, sino dar una forma para el control de nuestro sistema de luces.

Lo primero que se nos pregunta es el número de eventos que deseamos. Esto se refiere a la cantidad de combinaciones distintas de iluminación que deseamos. A los fines prácticos, el número máximo de combinaciones estará siempre por debajo de las que hayamos seleccionado. Este número se utiliza para dimensionar la matriz ZZ. En ella se van a archivar las combinaciones de luz que querramos.

Figura 1



Luego somos interrogados acerca del retardo entre eventos. Este debe ingresarse en 1/50 de segundo, por ejemplo, 25 corresponde a medio segundo de retardo. Con respecto a los límites del mismo, su cota inferior estará dada por un valor que resulte práctico, tanto como para que podamos apreciar el efecto programado. Su cota superior está dada por el Basic de la ZX 81, donde el máximo argumento de la función PAUSE es 32768.

Para introducir los efectos, hemos decidido hacerlo en forma binaria para simplificar la visualización de los mismos.

Por ejemplo, supongamos que deseamos hacer un típico secuenciador de luces, donde se va prendiendo una luz por vez, en orden.

El número de eventos será en este caso 8, y los mismos serán introducidos así:

EVENTO	COMBINACION
1	10000000
2	01000000
3	00100000
4	00010000
5	00001000
6	00000100
7	00000010
8	00000001

Como pueden ver, las posibilidades son infinitas. Al finalizar la secuencia se puede repetir, agregando un GOTO al final del programa, a la iniciación de la rutina de salida.

La subrutina de la línea 1000 forma un conversor binario-decimal, dado que los datos se deben enviar al PIO en forma decimal.

Esperamos con este proyecto haberlos entusiasmado para que se metan un poco en el mundo del hardware que, como ven, no sólo no muerde, sino que nos puede traer grandes satisfacciones.

Figura 2

```
2 PRINT "ORG ...?"
3 INPUT ORG
4 LET AO=ORG+25
5 LET MLA=AO+1
6 CLS
10 DIM Q(10)
30 PRINT "INGRESE NUMERO DE EVENTOS"
50 INPUT NE
60 LET G=NE
70 DIM ZZ(NE)
80 INGRESE COMBINACION EN BINARIO(8 DIGITOS)"
90 FOR N=1 TO NE
110 INPUT ZZ(N)
120 LET Z=ZZ(N)
130 GOSUB 1000
140 LET ZZ(N)=Y
150 NEXT N
160 PRNT "INGRESE RETARDO"
170 INPUT RE
180 PRINT"APRIETE UNA TECLA PARA COMENZAR"
190 PAUSE 0
200 FOR L=1 TO G
210 POKE MLA,ZZ(L)
220 LET W=USR (ORG)
230 LET WW=USR (AO)
240 PAUSE RE
250 NEXT L
260 PRINT "OTRA VEZ ?"
270 INPUT VAR$
280 IF VAR$="S" OR VAR$="SI" THEN GOTO 200
290 STOP
1000 LET Y=0
1010 FOR V=8 TO 1 STEP-1
1020 IF INT ((10^(V-1))-Z)<=0 THEN GOTO 1050
1030 IF INT ((10^(V-1))-Z)>0 THEN LET Q(V)=0
1040 GOTO 1080
1050 LET Q(V)=2^(V-1)
1060 LET Z=(Z-(10^(V-1)))
1080 LET Y=Y+Q(V)
1090 NEXT V
2000 RETURN
```

SELECCIONAMOS

EL PROGRAMADOR DEL AÑO '86

K64

COMPUTACION PARA TODOS

1º PREMIO

EL LINGOTE DE ORO DE K-64

(100 grs. Valor aprox. Bco. Municipal ₳ 1.000.-)



2º PREMIO: Una Consola 48 K

3º PREMIO: Una mesa para computador

BASES PARA PARTICIPAR EN EL CERTAMEN

Las bases y condiciones generales son las siguientes:

Una vez terminado y revisado tu programa, deberás enviarlo a la editorial grabado en un cassette o diskette, varias veces para mayor seguridad. (Inclusive grabado con dos grabadores distintos). Indicar en el cassette o diskette, los datos del programa, computadora y autor.

Otra condición es que sea original e inédito, es decir que no haya sido enviado a ninguna otra publicación. Si bien es preferible que vaya acompañado del listado del mismo por impresora, este no es imprescindible.

El programa deberá venir con un texto que aclare cuál es su nombre, objetivo, modo de uso, y explicación de cada una de sus partes, subrutinas y variables. Si posee lenguaje de máquina, es fundamental una buena explicación sobre su funcionamiento e ingreso a la máquina. No olvidarse los datos completos del autor o autores.

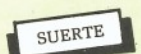
El texto se presentará en hojas ti oficio y mecanografiado a doble espacio. No importa que la redacción no sea muy clara, eso queda por nuestra cuenta.

Jurado: Un jurado propio compuesto por profesionales en computación y usuarios de computadores, decidirá los resultados del mismo.

El criterio de elección, como siempre, se basará en originalidad de la idea; método de programación; efectos gráficos y sonoros; documentación del programa; presentación y ahorro de memoria. En la clase de programas del tipo no-juegos, se evaluará también la facilidad de manejo y explicación de los conceptos vertidos en el programa.

Cierre: El cierre de recepción de trabajos para concurso de programas será el: 31/07/86. (K64 se reserva el derecho de publicación de los programas recibidos, como asimismo la devolución del material).

Sorteo Mensual: Todos los meses se sortearán 20 cassettes entre los programas recibidos.



SORTEO K 64
EL PROBLEMA DEL MES

Resuelva el problema del mes, coloque la respuesta en el cupón debajo completando los demás datos, y participe del sorteo del "PROBLEMA DEL MES", que se hará entre aquellos que habiendo contestado correctamente, hayan enviado la carta hasta el día 20 del mes en curso inclusive.

Solución correcta del mes pasado:

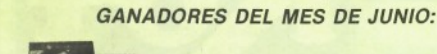
La pluma que tenía el ciego era de color ROJO, ya que si hubiese sido blanca, alguno de los otros dos habría adivinado antes. Muy bien a los que acertaron, esta vez fueron muchos y además con muy buenas demostraciones!.

PROBLEMA DEL MES DE JULIO:

Supongamos que la tierra es una esfera perfecta de 40.000 km. de circunsferencia máxima y que sea posible instalar una línea telefónica sobre postes, siguiendo el ecuador. La longitud del cable sólo excede en 30 m. a los 40.000 km.

Podrá un hombre arrastrarse por debajo del hilo sin tocarlo? Por qué?

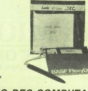
GANADORES DEL MES DE JUNIO:





SOFTWARE PEEK

VARISCO DANIEL ALBERTO	ROSARIO - SANTA FE
GONZALEZ JUAN PABLO	SAN MARTIN - BS. AS.
RADICI HUGO EMILIO	RESISTENCIA - CHACO
GUTIERREZ REJO MATIAS	CAPITAL FEDERAL
LOMBISANO HERNAN	MUNRO - BS. AS.



LAPIZ OPTICO DEC COMPUTACION

RIAL GARCIA MABEL	MARTINEZ - BS. AS.
COMPAGNUCCI ALEJANDRO CESAR	MAR DEL PLATA - BS. AS.



JOYSTICK PEEK

URQUIZA FERNANDO DE	CAPITAL FEDERAL
FISCINA LEONARDO	TEMPERLEY - BS. AS.

SOFTWARE GAME 48

DIFEO RICARDO GUSTAVO	LA PLATA - BS. AS.
ESSES GABRIEL	CAPITAL FEDERAL
MALTER TERRADA	SAN ISIDRO - BS. AS.
SOLE UREÑA FERNANDO RAFAELA	CARAPACHAY - BS. AS.
COSTAGUTA ELENA	CAPITAL FEDERAL
ROCCA PABLO GUILLERMO	BERNAL - BS. AS.
LOUSTAU JUAN MARTIN	AZUL - BS. AS.
ZACCARIN GERARDO	BAHIA BLANCA - BS. AS.
EIDNER CARLOS GUILLERMO	CAPITAL FEDERAL
RODRIGUEZ ALEJANDRO DIMAS	AVELLANEDA - BS. AS.
NOYA CRISTIAN ALBERTO	SAN GUILLERMO - SANTA FE
SOLARI MIGUEL AUGUSTO	GUALEGUAY - ENTRE RIOS
CAJIAU MARIO ALBERTO	TEMPERLEY - BS. AS.
LOPEZ SERGIO ERNESTO	MONTE GRANDE - BS. AS.
BRUTTI MARCELO ANTONIO	PARANA - ENTRE RIOS

SOFTWARE CIBERNE

VARELA JOSE LUIS	CAPITAL FEDERAL
HOSS LUIS EDUARDO	SAN MARTIN - BS. AS.
RAMOS GERMAN RICARDO	MONTE GRANDE - BS. AS.
ROSSINI ALDO JAVIER	C. EVITA - BS. AS.
BRACALENTI ANDRES EDGARDO	SANTA FE
CENTELLES GUSTAVO	FLORIDA - BS. AS.
ALONSO DANIEL ANTONIO	SARANDI - BS. AS.
VARA ADRIAN ESTEBAN	WILDE - BS. AS.
CAZEAUX RICARDO CRISTIAN	MAR DEL PLATA - BS. AS.
REY GUILLERMO	ACASSUSO - BS. AS.
RODRIGUEZ FERNANDO JAVIER	SAN ISIDRO - BS. AS.
BUEZAS DANIEL ORLANDO	MAR DEL PLATA - BS. AS.
BUZZEO NESTOR RAUL	TANDIL - BS. AS.
LONDERO CAROLINA	PARANA - ENTRE RIOS
THOMPSON RICARDO	CAPITAL FEDERAL

LIBROS DISTRIBUIDORA YENNY

TORRE ROBERTO MARIO	CAPITAL FEDERAL
FERRARI MENGHINI	S. ANDRES DE GILES - BS. AS.
LAZASUAIN CARLOS SANTIAGO	CITY BELL - BS. AS.

PARTICIPE DEL SORTEO MENSUAL

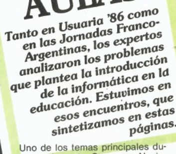
LLENE EL TALON Y ENVIARLO A: K64 (PROBLEMA DEL MES) PARANA 720 5° PISO BUENOS AIRES

APELLIDO.................... NOMBRE.................... FECHA....................
DIRECCION.................... LOCALIDAD....................
PROVINCIA.................... C.P.............. T.E.................... OCUPACION....................
EDAD.............. AÑOS.................... SEXO....................
COMPUTADORA:
CZ1000 ☐ CZ1500 ☐ CZ SPECTRUM ☐ TS2068 ☐ TK83 ☐ TK85 ☐ TK90 ☐ TK2000 ☐ C16 ☐ C64 ☐ C128 ☐ TI99 ☐ MSX ☐ TRS80 ☐
OTRAS.................... MARCA.................... NO POSEE....................
Piensa cambiar/comprar:.................... MARCA....................
QUE TIPOS DE PROGRAMAS DESEA VER PUBLICADOS?:
JUEGOS ☐ EDUCATIVOS ☐ APLICACIONES COMERCIALES ☐ UTILITARIOS PROGRAMACION ☐
QUE ES LO QUE MAS LE GUSTA DE K64:....................
QUE ES LO QUE MENOS LE GUSTA:....................
OPINION GENERAL QUE LE MERECE K64: MUY BUENA ☐ BUENA ☐ REGULAR ☐ MALA ☐
USO DE SU COMPUTADORA: ENTRETENIMIENTO ☐ PROFESIONAL ☐ APRENDIZAJE ☐ HOBBY ☐ EXPERIMENTACION ☐ OTROS ☐

"LA SOLUCION DEL PROBLEMA ES: ....

SUPLEMENTO EDUCATIVO

¿COMO INCORPORAR LAS COMPUTADORAS EN LAS AULAS?



Tanto en Usuaria '86 como en las Jornadas Franco-Argentinas, los expertos analizaron los problemas que plantea la introducción de la informática en la educación. Estuvimos en esos encuentros, que sintetizamos en estas páginas.

Uno de los temas principales durante el cuarto Congreso Nacional de Informática y Teleinformática, realizado en el hotel Sheraton, fue el de la educación. De martes a viernes hubo por la mañana un taller y por la tarde un curso de didáctica. En el de la mañana, llamado Taller de Enseñanza de Informática en la Escuela Primaria y Secundaria, se trabajó en grupos con los docentes que habían asistido, alrededor de 150, y cada grupo elaboró un trabajo en función de las propias experiencias en la escuela. Pero muchos de los docentes presentes no tenían experiencia acerca de la implementación de la Informática en la Escuela, por eso los trabajos elaborados fueron dispares. No hubo enfoques claros acerca del uso de la computadora en la escuela. Y a la tarde, de martes a viernes, hubo un curso llamado Didáctica de la Informática, en donde se puntualizaron sí, conceptos de didáctica, pero de ninguna manera podemos decir que el curso fue de didáctica de la Informática.

El Congreso en la generalidad de sus conferencias fue excelente y de muy buena calidad.



K 64 EN DOS REUNIONES



Fue correctamente organizado y con una atención preferencial hacia el público que acudió, más de 3.000 personas.
En este mismo hotel, se realizaron las Jornadas Franco-Argentinas de Informática Educativa; cuyo tema central fue: Cómo los franceses insertaron a la Informática en la escuela. La experiencia fue contada por un grupo de educadores franceses, acompañados por el Embajador de Francia en la Argentina.
Francia ha lanzado un programa que se llama Plan de Informática para Todos, que comenzó a tener vigencia a partir de 1985, dedicado a los alumnos de escuelas de Jardín de Infantes, nivel primario y secundario. El Ministerio francés de Educación, para poder cumplimentar este plan, llevó a cabo tres etapas: la del equipamiento tecnológico, la de formación de los docentes y la de elaboración de software educativo. Para ese desarrollo invirtió dos mil millones de francos franceses (el equivalente a unos trescientos millones de dólares).
El equipamiento tecnológico en las escuelas consiste en completar lo que ellos llaman el Puesto del Servidor y los Puestos de Trabajo.
El puesto del Servidor lo ocupará el docente y los puestos de Trabajo los alumnos. Al Servidor se lo equipa con un micro ordenador profesional potente y de amplia difusión BULL MICRAL BM 30. El puesto de Trabajo del alumno comprende una computadora THOMSON MOSE equipada con lápiz óptico y un monitor color de 14 pulgadas. El Servidor y los puestos de Trabajo se conectan en red; por razones de economía el Servidor es el único que tiene disketeras e impresora. Cada puesto de Trabajo está conectado entre sí y al Servidor. Por eso un enchufe basta para alimentar la red con sus conexiones eléctricas.

Con respecto a la formación del docente, los franceses han hecho gran hincapié en este punto. Existen centros en donde se capacita en Informática; en la ciencia y en su didáctica. Estos docentes se perfeccionan durante un año y se los exime de sus clases. Cuando terminan este período se los designa para que sean formadores de otros docentes y así se obtiene un efecto multiplicador.

La otra etapa para tener en cuenta es la creación de software educativo. Con la elaboración y puesta en práctica del Plan, programadores y pedagogos construyeron más de 5000 programas que se ajustaban a necesidades de la currícula escolar. Por elección quedaron 700 programas agrupados en un catálogo y el docente tendrá amplia libertad para elegir cualquiera de ellos para trabajar con sus alumnos.

Se deduce que el Ministerio francés de Educación con el plan "Informática para Todos" quiere contribuir con la educación para modernizar la sociedad francesa. Han elegido tecnología de primera, han insistido en la formación docente, pilar fundamental; y han entregado toda la bibliografía necesaria: un catálogo de software.
Es decir que el alumno francés no aprende a programar la computadora en algún lenguaje de programación, sino que trabaja con la computadora ya programada.
Esto es una reseña a grandes rasgos, pero todas las conferencias se destacaron porque sus disertantes fueron claros, concretos, conocedores del tema que desarrollaban, humildes en el tratamiento de los grandes proyectos, agradables y muy educados. Se respetaron bastante los horarios establecidos. Al finalizar cada conferencia hubo algunas preguntas, todas éstas respondidas.
Se habilitó una sala del hotel Sheraton que albergó a unos 150 invitados, y en otra sala contigua equiparon varios puestos de trabajo y a un servidor. Cada puesto de trabajo estaba alimentado con un programa diferente, para que los invitados pudieran probarlos.
El "Plan Informática para Todos" es muy bueno y muy ambicioso; pero para nuestra realidad creo que es costoso.
Pienso que para llegar a informatizar a nuestro país, se debe comenzar informatizando la educación argentina. El ámbito escolar es el punto de partida, hay que esbozar y poner en práctica planes para el nivel primario y secundario en donde la informática sea una herramienta, con planes sencillos y alcanzables.

Nuria Durán Xargay de González

LA EXPERIENCIA DE DOS ESCUELAS

Nuria D.X. de González nos explica el plan desarrollado en la Argentina Modelo, mientras Eduardo Cavallo relata la aplicación que le dieron a las computadoras en el Instituto Bayard.

La inserción de la Computación en la Escuela Argentina Modelo cumple en este ciclo lectivo, cinco años. En estos cinco años hemos vivido y seguimos viviendo una real experiencia, porque todos los días crecemos junto a nuestros alumnos, obtenemos conclusiones, esbozamos conjeturas y nos enriquecemos con todo lo nuevo y bueno que la sociedad puede ofrecernos.
En el comienzo contábamos con cinco computadoras y ahora nuestro gabinete consta ya de once equipos completos (5 TI 994A, 5 Talent MSX y 1 EPSON) en donde se desarrollan verdaderos talleres de estudio y trabajo.
Desde nuestro comienzo, los docentes adoptamos una actitud reflexiva con respecto al uso de este nuevo recurso didáctico; dimos los primeros pasos enseñando a los alumnos a programar la computadora en los lenguajes LOGO y BASIC, pero teniendo como objetivo principal, no el aprendizaje del lenguaje, sino que por el aprendizaje del lenguaje, el alumno desarrolla su razonamiento lógico y por lo tanto adquiere un buen hábito en la resolución de problemas.

La tecnología avanza y la informática invade, cada vez más, áreas nuevas de nuestra sociedad. Es por eso que todos los docentes nos sentimos muy preocupados y ocupados en el tema.

Profesora Xargay de González con alumnos de la Argentina Modelo

Hemos comprendido que siendo la computadora un nuevo y muy buen recurso didáctico, debe comenzar a penetrar en el aula. Por eso los docentes del nivel primario y secundario y de todas las asignaturas, están conociendo más a la computadora, comprendiendo su utilidad y valorando sus alcances. Es decir que todos los docentes en la escuela utilizan este nuevo recurso didáctico en el aula; le agiliza una clase y realmente le ayuda en el proceso enseñanza-aprendizaje.
Ya en los cursos superiores del nivel secundario, los alumnos trabajan con programas utilitarios como una Planilla Electrónica, una Base de Datos y un Procesador de Palabra. Por ejemplo, los estudiantes, guiados por el profesor de Lengua y utilizando el programa de Procesador de Palabra, confeccionan la Revista Escolar.
El programa de Base de Datos es empleado por varios profesores por el fácil manejo que ofrece para archivos; clasifican y localizan datos y también generan informes.
Los docentes que utilizan estos programas utilitarios en sus clases, no necesariamente han tenido que aprender algún lenguaje de programación para interactuar con la computadora, pero sí aprender el manejo de estos programas estudiar su utilidad y beneficios que ofrecen para el desarrollo de algún contenido curricular.
Nuestros alumnos, guiados por los docentes, también investigan, elaboran y confeccionan trabajos que hacen a la informática; tratan la información de temas de actualidad, pertenecientes a una cultura ya informatizada.
Hemos introducido a la computadora como un recurso didáctico más, no el único, ni el mejor. Estamos convencidos que de nosotros, los docentes, depende el total éxito de esta experiencia. No pretendemos darle a nuestros alumnos el diploma de Analista de Sistemas, pero apenas y solamente el de Bachiller, preparado para la sociedad que los está esperando.

Instituto Bayard

El Instituto Bayard es un colegio primario y secundario que cuenta, con un pre-escolar. Su régimen es de doble escolaridad, y la computación es obligatoria en todos los niveles de la enseñanza.
Tiene dos salas de computación: una en el edificio de la escuela primaria y pre-escolar, y otra en la escuela secundaria. En la primera trabajan seis TI99; en la segunda, tres TI99, 2 Texas Instruments PC y 3 Commodore.
"El objetivo fundamental de estos talleres —dice Eduardo Cavallo, coordinador del área computación del instituto— es que los chicos aprendan haciendo". Una vez superado el deslumbramiento inicial que provocó el uso de las computa-

doras en la escuela (el Bayard las usa desde 1982) ahora buscan integrar su utilización a otras áreas de aprendizaje: ya no es la computadora como fin, sino como una herramienta más.

Por las características del uso que se hace de las máquinas en este instituto, los encargados del área seleccionaron el lenguaje Logo como el más apto. En la actualidad, éste se usa con exclusividad en los tres niveles de enseñanza de la escuela.

En el pre-escolar comienza el aprestamiento de los chicos en relación con las computadoras. En ese nivel trabajan en el modo directo: aprenden, por ejemplo, el uso de la "tortuga" haciéndola mover, cambiar de orientación, dibujar cosas, circular por laberintos, etcétera. Pero este aprestamiento no se realiza solamente sobre las máquinas, sino que, a la vez, hay otras actividades introductorias. Una, por ejemplo, es que uno de los chicos se "disfrace" de tortuga y otro lo "guíe" a través de laberintos dibujados en el piso del aula. Así, afirma Cavallo, consiguen que los chicos se "sintonizen", se "pongan en onda" con la tortuga.


"El objetivo fundamental de estos talleres es que los alumnos aprendan haciendo"

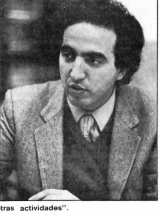
Los alumnos del Bayard concurren a los talleres de computación dos horas por semana y en ellos desarrollan proyectos propios en forma totalmente libre. A mediados de primer grado comienzan, ya, a realizar programas propios.

Los primeros programas que conciben son la realización de figuras tales como árboles o casas, programas que luego ellos mismos depuran.

En segundo grado los alumnos realizan trabajos con bloques pre-programados. Este tipo de trabajo consiste en la realización de figuras con bloques en forma de cuadrado, triángulo o cuarto de círculo que el docente les entrega pre-programadas. "Buscamos así desrrollar el concepto de modularidad, tan necesario en la computación y que, además, es importante más allá de la programación", dice Cavallo. Al aprender los alumnos a trabajar la realidad en módulos que deben re-

solverse por separado se les facilita la noción de análisis, porque aprenden a dividir el todo en partes para su estudio.
El trabajo con los actores o sprites comienza en tercer grado. Estas figuras con movimiento, a las que se puede disfrazar con diversas formas, las utilizan en trabajos libres como ser representaciones de escenas, situaciones, etc. Ejercen gran atracción sobre los chicos y les permite desplegar una nueva cualidad. A veces, según el proyecto que el chico esté desarrollando, se incluyen en este nivel algunos sonidos.
Uno de los objetivos del trabajo con las computadoras en el Bayard, decíamos, es poder integrar su uso con otras actividades escolares. En cuarto grado, por ejemplo, los alumnos realizan dibujos animados como una de tantas actividades escolares. Tienen un docente que les enseña, primero, a realizarlos con recortes de papel y que, luego, les muestra cómo hacer la misma experiencia con la computadoras. "Nuestro objetivo principal no es formar técnicos en computación —dice Cavallo—, sino lograr integrar a la computadora con otros elementos que desarrollan la creatividad".
A partir de 5º grado comienzan a trabajar con listas y archivos. Quizás por la ausencia de elementos lúdicos estos temas no motivan tanto a los alumnos como los otros, según han observado los docentes de este instituto.
Un ejercicio que han realizado los alumnos de quinto grado este año fue la construcción de diversos relojes. Inspirados en Saymour Papert, el creador del lenguaje Logo, los docentes del Bayard diseñaron una serie de actividades que consisten, en esencia, en la realización de relojes con diversos materiales: de arena, de sol, con velas, etc.
En la segunda etapa de la experiencia, los alumnos debían realizar relojes con las computadoras. Diseñaron, así, diversos programas que miden el transcurrir del tiempo.
Otra actividad de los alumnos de la primaria es el trabajo con bloques pre-programados de música. En un principio les dan trozos de canciones desordenados para que los ubiquen cronológicamente. Luego deben realizar el mismo trabajo con canciones desconocidas.
En un tercer momento los docentes entregan a los alumnos bloques rítmicos para que con ellos compongan piezas rítmicas. Después les enseñan a componer sus propios bloques. Y, en una etapa final de la experiencia, les enseñan a "construir" instrumentos musicales.
Durante los dos primeros años de la escuela secundaria los alumnos del Bayard continúan con el régimen de taller de computación dos horas por semana. Pero a partir del tercer año el taller deja de ser obligatorio, y pasa a ser una actividad electiva. Así, desarrollan más este tipo de aptitudes quienes tiene afinidad con el tema. En este marco, los alumnos de cuarto año se encuentran desarrollando un programa para cajero automático de banco.
Los alumnos de quinto año, tienen un curso especial, con un enfoque distinto. No es obligatorio, está dedicado principalmente a las aplicaciones profesionales de la computación.



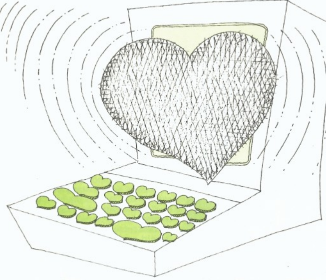


Cavallo: "Integrar la computadora con otras actividades".

SIGNOS VITALES



COMP.: MSX
CLAS.: EDU
AUTOR: HUGO D. CARO





Bio-simulación cardiovascular

El corazón y los pulmones juegan un rol extremadamente vital en la existencia humana: proveen de oxígeno a los órganos del cuerpo. Si esos dos órganos no ejecutan su tarea de manera adecuada, podemos terminar viendo nubes... del otro lado. A veces, para apreciar cuán importante es este sistema, debemos detenernos y ver cómo funciona.

"Signos Vitales" es un programa que nos brinda una simulación simplificada de nuestro sistema circulatorio. La multitud de procesos que se manifiestan dentro del cuerpo humano son extremadamente complejos para que lo maneje un programa de computadora. Debido a ésto, nos hemos concentrado en unos pocos factores biológicos claves.

El corazón

El corazón es el responsable de bombear la sangre a través del cuerpo.

La sangre transporta —entre otras cosas— el vital oxígeno. El corazón es una bomba muy compleja.

Si escuchamos nuestro corazón, percibiremos un "golpe" corto, y luego un "golpe" suave y prolongado. El primer sonido es cuando se contrae el corazón, empujando a la sangre a través de los pulmones y el resto del cuerpo. El segundo "golpe" es el relajamiento del corazón, cuando se llena de sangre para el siguiente ciclo.

La cantidad de pulsaciones que el corazón realiza por minuto se controla con un regulador natural (o uno artificial para las personas con problemas al corazón).

En nuestro programa, el regulador es el usuario. Podemos variar las pulsaciones del corazón de 0 a 200 como máximo, utilizando cuatro teclas (resumidas más adelante).

Los pulmones

Los pulmones son menos complejos que el corazón, aunque ejecutan una tarea igualmente esencial en el sistema circulatorio. Cuando inspiramos, los pulmones se llenan de aire. Como la sangre circula a través de los pulmones, toma oxígeno de los mismos y entrega dióxido de carbono, que luego será exhalado.

Existen dos factores dominantes que determinan cuánto oxígeno se transfiere a la sangre de los pulmones: Frecuencia de Respiración y Calidad del Aire (qué proporción de oxígeno hay en relación a otros gases y contaminantes).

La frecuencia de respiración es la velocidad en que respiramos —la cantidad de inspiraciones (o expiraciones) por minuto—. Mientras mayor sea, más oxígeno llega a la sangre.

En nuestro programa se utilizan dos teclas para controlar la respiración, variando de 0 a 30 inspiraciones por minuto.

Temperatura del cuerpo

El monto de oxígeno que la sangre provee a los órganos y células determina la energía disponible en ellos. Como ya sabemos, el proceso de intercambio de energía genera calor. Esta es la razón de que nuestros cuerpos sean calientes. Mientras más energía gastemos, mayor será la temperatura de nuestro cuerpo (aunque nuestros cuerpos tienen mecanismos de regulación). Si la sangre no provee suficiente oxígeno, la temperatura del cuerpo desciende, a veces a niveles intolerables. Si por el contrario, hay un exceso de oxígeno, el cuerpo trata de consumirlo, aumentando la temperatura del mismo.

El cuerpo regula automáticamente la temperatura controlando las pulsaciones del corazón y la frecuencia respiratoria. En este programa el encargado es el usuario.





La temperatura también se ve afectada por la cantidad de sangre que circula en las venas, actuando como refrigerante.
Cuando hay un exceso de temperatura, se elimina por intermedio de la transpiración. Cuando elijamos CORRER o NADAR, veremos que, al principio, la temperatura sube, y cuando la transpiración comienza su trabaja, desciende.
El gráfico de barras del programa representa un rango de temperaturas de 32 a 41.5 grados centígrados.

Porcentaje de oxígeno en la sangre

Como dijimos anteriormente, las pulsaciones del corazón y la calidad del aire controlan el monto de oxígeno en la sangre. Asimismo puede afectar la temperatura del cuerpo. Un alto nivel de oxígeno aumenta la temperatura.

Presión sanguínea

La presión es el valor de la fuerza aplicada a la sangre para propulsarla a través de las venas y arterias. Presiones altas son un grave problema si persisten en períodos prolongados, y puede ser fatal si es lo suficientemente alta. Y aunque la presión baja se considera ventajosa, si es extremadamente baja puede ser también un problema.
Se puede controlar la presión sanguínea directamente cambiando las pulsaciones del corazón, o indirectamente alterando la frecuencia respiratoria para cambiar el nivel de oxígeno en la sangre.
El gráfico de barras de la pantalla representa un rango de 75 a 175. Este valor refleja la presión sistólica (o presión resultante de la contracción cardíaca). Cuando nos toman la presión, nos dicen generalmente: "su presión es de 120/xx". Este gráfico nos brinda la primer presión.

Utilizando la simulación

Luego de la presentación, se espera unos segundos y aparece el panel de control: está dividido en varios sectores. El borde superior izquierdo es un gráfico que representa el sistema circulatorio. Debajo están las opciones de Actividad, Aire y Salida. Debajo de ésto, se imprimirán los menúes de Actividad y Aire.
El gráfico de barras representa la presión sanguínea, porcentaje de oxígeno y la temperatura del cuerpo. La altura de cada barra representa el nivel actual de cada ítem.

Presión: Rango 75 a 175 (normal = 125).
% Oxígeno: Rango 25 a 75% (normal = 50%).
Temperatura del cuerpo: Rango 32 a 41 (36.7 normal).
A la derecha del gráfico de barras nos muestra las pulsaciones (PULSO:) y la frecuencia respiratoria (RESP.). Indican pulsos por minuto e inspiraciones por minuto.

Opciones

Existen dos opciones desde el Panel de control: Actividad y Aire.
Actividad: De acuerdo a la actividad, varía el monto de oxígeno que requiere el cuerpo. Se pueden seleccionar las siguientes actividades, en orden creciente de nivel:
A) DURMIENDO
B) DESCANSANDO
C) NORMAL
D) CAMINANDO
E) CORRIENDO
F) NADANDO
G) AZAR
La opción G) hace que el programa elija al azar una opción. Nuestra tarea es regular la pulsación y respiración de manera de mantener balanceado el sistema. Si no somos cuidadosos podemos encontrarnos con "Embolias", que elevan abruptamente la presión sanguínea, o "Cáncer de pulmón", que reduce el monto de oxígeno que pueden proveer los pulmones.
En Signos Vitales es posible contraer (simuladamente) un cáncer al pulmón si utilizamos la opción G). Como se ha establecido estadísticamente, las probabilidades de contraer uno, aumentan cuando disminuye la Calidad del Aire.

Calidad de Aire:
Existen 4 tipos disponibles:
A) AIRE PURO
B) AIRE SUCIO
C) FUMANDO UN CIGARRILLO
D) FUMANDO UN CIGARRILLO CON AIRE SUCIO (contaminado)

Puntajes:
Mientras mantengamos el sistema en condición saludable (sin indicadores de peligro), nuestro puntaje aumenta de acuerdo al nivel de actividad y la calidad del aire. Cada latido saludable del corazón puede añadir de 0 a 5 puntos a nuestro puntaje. Mientras mayor sea la actividad y peor la calidad del aire, más rápido aumenta nuestro puntaje (si dormimos con aire puro, el puntaje se mantiene constante). Si, en cambio, se encienden los indicadores de peligro, se restan 40 puntos por cada vez que se enciende un indicador. El puntaje final se nos muestra cuando termina el juego.

Teclas:

Tecla	Función
E	Incrementa respiración en 1.
X	Decrementa respiración en 1.
A	Decrementa pulsación en 5.
S	Decrementa pulsación en 1.
D	Incrementa pulsación en 1.
F	Incrementa pulsación en 5.
1	Opción de actividad.
2	Opción calidad de aire.
3	Fin de programa.

Sobreviviendo...

La mayor parte del tiempo, si todo va bien, nuestros cuerpos se cuidan a sí mismos, regulando automáticamente el sistema cardiovascular completo. Signos Vitales provee una forma de evaluar qué sucedería si nosotros debiéramos controlar CONSCIENTEMENTE estos procesos, cada minuto de nuestras vidas. Por lo tanto apreciémos esta simulación para aprender sobre un sistema que la mayoría de la gente saludable subestima.

Este programa fue traducido de otra máquina a la MSX.

Se pueden notar ciertos "trucos" para simular las siguientes funciones: CALL CHAR, CALL COLOR, CALL SCREEN, CALL HCHAR y CALL VCHAR.

```
10
20 ' SIGNOS VITALES
30 '
40 ' Bio-simulacion cardiovascul
ar
50 ' Juego educativo
60 ' Revista K-64
70 ' Autor: Hugo D. Caro
80 '
90 SCREEN 1:CLS:KEYOFF:WIDTH 28:
DEFUSR=&H90:DEFUSR1=&H156
100 PRINT TAB(6);"SIGNOS VITALES
":FOR I=1 TO 11:PRINT:NEXT:PRINT"
PULSE RETURN PARA COMENZAR"
110 GOSUB 3880
120 A=RND(-1)
130 DIM AC(5),AC$(6),AR(3)
140 CLS
150 GOSUB 4120
160 RESTORE 3920
170 COLOR 1,15,15
180 FOR Z=96 TO 177
190 READ A$:IF LEN(A$)<16 THEN A
$=A$+STRING$(16-LEN(A$),"0")
200 A=0:FOR B=1 TO 15 STEP 2:VPO
KE Z*8+A,VAL("&H"+MID$(A$,B,2)):A
=A+1:NEXT B
210 NEXT Z
220 CLS
230 FOR Z=9 TO 14
240 READ A,B
250 VPOKE BASE(6)+Z+3,VAL("&H"+H
EX$(A-1)+HEX$(B-1))
260 NEXT Z
270 FOR Z=1 TO 15
280 READ A$
290 PRINT TAB(3);A$
300 NEXT Z
310 D=0
320 '
330 FI=4:CO=3:CA=128:RP=4:GOSUB
4180
340 CO=4:GOSUB 4180
350 CO=11:GOSUB 4180
360 CO=12:GOSUB 4180
370 CO=17:RP=9:FOR Z=1 TO 12
380 FI=Z:GOSUB 4240
390 NEXT Z
400 FI=2:RP=10:CA=137:FOR Z=19 T
O 23
410 CO=Z:GOSUB 4180
420 NEXT Z
430 FI=1:CO=21:CA=128:RP=12:GOSU
B 4180
440 FI=7:CO=18:CA=136:RP=5:GOSUB
 4180
450 CO=21:GOSUB 4180
460 CO=24:GOSUB 4180
470 Y=13
480 X=18
490 A$="PRESION"
500 GOSUB 3800
510 X=21
520 A$="% OXIGENO"
530 GOSUB 3800
540 X=24
550 A$="TEMP CUERPO"
560 GOSUB 3800
570 Y=1
580 X=26
590 A$="PULSO:"
600 GOSUB 3840
610 Y=2
620 A$=" 80"
630 GOSUB 3840
640 Y=4
650 A$="RESP:"
660 GOSUB 3840
670 Y=5
680 A$=" 10"
690 GOSUB 3840
700 GOSUB 3110
710 GOSUB 2080
720 IF D<>10 THEN 760
730 RESTORE 4010
740 CLS
750 GOTO 270
760 GOSUB 1170
770 TB=9:FR=7:FO=16:GOSUB 4290
780 A=USR(0):IF HR<160 THEN B$="
M"+RIGHT$(STR$((160-HR)*100),4-(H
R<61))+"S801E1":PLAY B$ ELSE PLAY
 B$
790 PLAY"V15
800 TB=9:FR=10:FO=16:GOSUB 4290
810 PLAY "V501E5"
820 IF P>80 AND P<180 THEN 850
830 GOSUB 930
840 IF D>0 THEN 4030
850 IF OX>25 AND OX<75 THEN 880
860 GOSUB 1010
870 IF D>0 THEN 4030
880 IF T>94 AND T<103 THEN 910
890 GOSUB 1090
900 IF D>0 THEN 4030
910 SC=SC+AO+R1
920 GOTO 710
930 FI=12:CO=18:CA=136:RP=1:GOSU
B 4240
940 PC=PC+1
950 SC=SC-40
960 IF PC<15 THEN 980
970 D=1
980 BEEP
990 CA=128:GOSUB 4240
1000 RETURN
1010 FI=12:CO=21:CA=136:RP=1:GOS
UB 4240
1020 OC=OC+1
1030 SC=SC-40
1040 IF OC<15 THEN 1060
1050 D=2
1060 BEEP
1070 CA=128:GOSUB 4240
1080 RETURN
1090 FI=12:CO=24:CA=136:RP=1:GOS
UB 4240
1100 TC=TC+1
1110 SC=SC-40
1120 IF TC<15 THEN 1140
1130 D=3
1140 BEEP
1150 CA=128:GOSUB 4240
1160 RETURN
1170 IF A1=5 OR A1=6 THEN 1200
1180 CNT=0
1190 GOTO 1210
1200 CNT=CNT+1
1210 IF CNT>40 OR CNT<100 THEN 1
240
1220 TTA=SQR((250-HR)^2+(OX*3)^2
)*.07588+81.4+((A2*(CNT+1)*1E-03)
*((CNT>100)*1.1+1))
1230 GOTO 1250
1240 TTA=SQR((250-HR)^2+(OX*3)^2
)*.07588+81.4-A2*1E-04
1250 T=T+(TTA-T)*.25
1260 IF T>=90 THEN 1280
1270 T=90
1280 IF T<=107 THEN 1300
1290 T=107
1300 C2=(SQR((RS*8*R2*(1-LC*.4))
*SQR(HR^2+P^2))-A2)*.02
1310 TUX=TUX+C2
1320 OX=OX+(TUX-OX)*.25
1330 IF OX>=0 THEN 1350
1340 OX=0
1350 IF OX<=100 THEN 1370
1360 OX=100
1370 PA=(50-OX)*2
1380 TP=SQR(A2*HR)*1.3485*(1+BC*
.5)+PA
1390 P=P+(TP-P)*.1
1400 IF P>=0 THEN 1420
1410 P=0
1420 IF P<=250 THEN 1440
1430 P=250
1440 GOSUB 3520
1450 IF AO=6 THEN 1470
1460 RETURN
1470 IF INT(RND(A)*30)<>15 THEN
1600
1480 PLAY "O3F4"
1490 A1=A1+SGN(RND(A)*100-50)
1500 IF A1>=0 THEN 1530
1510 A1=1
1520 GOTO 1550
1530 IF A1<=5 THEN 1550
1540 A1=4
1550 X=3
1560 Y=17
1570 A$=AC$(A1)
1580 FI=17:CO=1:CA=32:RP=17:GOSU
B 4240
1590 GOSUB 3840
1600 IF INT(RND(A)*50)<>25 THEN
1730
1610 R1=R1+SGN(RND(A)*100-50)
1620 IF R1>=0 THEN 1640
1630 R1=1
1640 IF R1<=3 THEN 1660
1650 R1=2
1660 R2=AR(R1)
1670 X=3
1680 Y=19
1690 A$=AR$(R1)
1700 FI=19:CO=1:CA=32:RP=17:GOSU
B 4240
1710 PLAY "O3F4"
1720 GOSUB 3840
1730 LZ=LZ+.04*R1
1740 IF LC<>0 OR (INT(RND(A)*(20
0-LZ)))>0 THEN 1810
1750 BEEP
1760 LC=1
1770 FI=4:CO=11:CA=136:RP=4:GOSU
B 4180
1780 LZ=200
1790 CO=12:GOSUB 4180
1800 GOSUB 3240
1810 IF BC<>0 OR (INT(RND(A)*200
))<>100 THEN 1850
1820 BEEP
1830 BC=1
1840 GOSUB 3310
1850 IF LC<>1 THEN 1980
1860 L1=L1+1
1870 IF L1<50 THEN 1990
1880 LZ=0
1890 BEEP
1900 LC=0
1910 FI=21:CO=1:CA=32:RP=17:GOSU
B 4240
1920 A$="PULMON NUEVO"
1930 FI=4:CO=11:CA=128:RP=4:GOSU
B 4180
1940 CO=12:GOSUB 4180
1950 Y=21
1960 X=3
1970 GOSUB 3840
1980 L1=0
1990 IF BC<>1 OR (INT(RND(A)*200
)<>100) THEN 2070
2000 BEEP
2010 BC=0
2020 X=3
2030 Y=23
2040 A$="COAGULO DISUELTO"
2050 FI=23:CO=1:CA=32:RP=17:GOSU
B 4240
2060 GOSUB 3840
```

```
2070 RETURN
2080 A$=INKEY$
2090 IF A$<>"" THEN 2110
2100 RETURN
2110 K=ASC(A$):BEEP:A=USR1(0)
2120 IF K>48 AND K<52    THEN 2500
2130 IF K=69 THEN 2200
2140 IF K=83 THEN 2240
2150 IF K=68 THEN 2280
2160 IF K=88 THEN 2320
2170 IF K=65 THEN 2360
2180 IF K=70 THEN 2430
2190 RETURN
2200 IF RS=30 THEN 2230
2210 RS=RS+1
2220 GOSUB 3430
2230 RETURN
2240 IF HR=0 THEN 2270
2250 HR=HR-1
2260 GOSUB 3380
2270 RETURN
2280 IF HR=250 THEN 2310
2290 HR=HR+1
2300 GOSUB 3380
2310 RETURN
2320 IF RS=0 THEN 2350
2330 RS=RS-1
2340 GOSUB 3430
2350 RETURN
2360 IF HR>4 THEN 2400
2370 HR=0
2380 GOSUB 3380
2390 RETURN
2400 HR=HR-5
2410 GOSUB 3380
2420 RETURN
2430 IF HR<246 THEN 2470
2440 HR=250
2450 GOSUB 3380
2460 RETURN
2470 HR=HR+5
2480 GOSUB 3380
2490 RETURN
2500 GOSUB 3480
2510 ON K-48 GOTO 2520,2700,2850
2520 FI=13:CO=4:RP=1:CA=128:GOSUB 4240
2530 X=3
2540 OA=10
2550 FOR Y=17 TO 23
2560 A$=CHR$(48+Y)+") "+AC$(Y-17)
2570 GOSUB 3840
2580 NEXT Y
2590 GOSUB 3880
2600 IF K<65 OR K>71 THEN 2590
2610 A0=K-65
2620 A1=A0
2630 IF A0<6 THEN 2650
2640 A1=2
2650 A2=AC(A1)
2660 GOSUB 3480
2670 GOSUB 3110
2680 FI=13:CO=4:CA=32:RP=1:GOSUB 4240
2690 RETURN
2700 FI=14:CO=4:CA=128:RP=1:GOSUB 4240
2710 X=3
2720 OA=10
2730 FOR Y=17 TO 20
2740 A$=CHR$(48+Y)+") "+AR$(Y-17)
2750 GOSUB 3840
2760 NEXT Y
2770 GOSUB 3880
2780 IF K<65 OR K>68 THEN 2770
2790 R1=K-65
2800 R2=AR(R1)
2810 GOSUB 3480
2820 GOSUB 3110
2830 FI=14:CO=4:CA=32:GOSUB 4240
2840 RETURN
2850 FI=15:CO=4:CA=128:RP=1:GOSUB 4240
2860 X=3
2870 Y=17
2880 OA=10
2890 A$="FIN (S/N)"
2900 GOSUB 3840
2910 GOSUB 3880
2920 IF K=83 THEN 2970
2930 FI=17:CO=3:CA=136:GOSUB 4240
2940 FI=15:CO=4:CA=32:GOSUB 4240
2950 GOSUB 3110
2960 RETURN
2970 CLS
2980 PRINT"PUNTAJE FINAL:";SC
2990 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"JUGAS OTRO (S/N):"
3000 GOSUB 3880
3010 IF K<>83 THEN 3090
3020 GOSUB 4120
3030 IF D=0 THEN 3070
3040 D=0
3050 RESTORE 4010
3060 CLS:GOTO 270
3070 D=10
3080 RETURN
3090 IF K<>78 THEN 3000
3100 COLOR 15,4,4:SCREEN 0:KEY ON:END
3110 X=3
3120 Y=17
3130 FI=17:CO=1:CA=32:RP=17:GOSUB 4240
3140 A$=AC$(A1)
3150 GOSUB 3840
3160 Y=19
3170 A$=AR$(R1)
3180 FI=19:GOSUB 4240
3190 GOSUB 3840
3200 A2=AC(A1)
3210 GOSUB 3240
3220 GOSUB 3310
3230 RETURN
3240 IF LC<>1 THEN 3300
3250 Y=21
3260 X=3
3270 A$="CANCER PULMON"
3280 FI=21:CO=1:CA=32:RP=17:GOSUB 4240
3290 GOSUB 3840
3300 RETURN
3310 IF BC<>1 THEN 3370
3320 Y=23
3330 X=3
3340 A$="BLOOD CLOT"
3350 FI=23:CO=1:CA=32:RP=17:GOSUB 4240
3360 GOSUB 3840
3370 RETURN
3380 X=26
3390 Y=2
3400 A$=STR$(HR)+" "
3410 GOSUB 3840
3420 RETURN
3430 X=26
3440 Y=5
3450 A$=STR$(RS)+" "
3460 GOSUB 3840
3470 RETURN
3480 CO=1:CA=32:RP=17:FOR Z=17 TO 24
3490 FI=Z:GOSUB 4240
3500 NEXT Z
3510 RETURN
3520 PB=P-80
3530 IF PB>.1 THEN 3550
3540 PB=.1
3550 IF PB<99.9 THEN 3570
3560 PB=99.9
3570 FI=INT((100-PB)*.1+1):CO=18:CA=128:RP=1:GOSUB 4240
3580 FI=INT((100-PB)*.1+2):CO=18:CA=INT(128+(PB-INT(PB*.1)*10)*.89):GOSUB 4240
3590 IF PB<10 THEN 3610
3600 FI=INT((100-PB)*.1+3):CO=18:CA=136:GOSUB 4240
3610 OB=(OX-25)*2
3620 IF OB>.1 THEN 3640
3630 OB=.1
3640 IF OB<99.9 THEN 3660
3650 OB=99.9
3660 FI=INT((100-OB)*.1+1):CO=21:CA=128:RP=1:GOSUB 4240
3670 FI=INT((100-OB)*.1+2):CA=INT(128+INT(OB-INT(OB*.1)*10)*.89):GOSUB 4240
3680 IF OB<10 THEN 3700
3690 FI=INT((100-OB)*.1+3):CO=21:CA=136:GOSUB 4240
3700 T1=INT((T-94)*11.1)
3710 IF T1>0 THEN 3730
3720 T1=0
3730 IF T1<100 THEN 3750
3740 T1=100
3750 FI=INT((100-T1)*.1+1):CO=24:CA=128:GOSUB 4240
3760 FI=INT((100-T1)*.1+2):CO=24:CA=INT(128+(T1-INT(T1*.1-.01)*10)*.89):GOSUB 4240
3770 IF T1<10 THEN 3790
3780 FI=INT((100-T1)*.1+3):CO=24:CA=136:GOSUB 4240
3790 RETURN
3800 CO=X:RP=1:FOR Z=0 TO LEN(A$)-1
3810 FI=Y+Z:CA=ASC(MID$(A$,Z+1,1)):GOSUB 4240
3820 NEXT Z
3830 RETURN
3840 FI=Y:RP=1:FOR Z=0 TO LEN(A$)-1
3850 CO=X+Z:CA=ASC(MID$(A$,Z+1,1)):GOSUB 4240
3860 NEXT Z
3870 RETURN
3880 A$=INKEY$
3890 IF A$="" THEN 3880
3900 PLAY"F":K=ASC(A$)
3910 RETURN
3920 DATA 5051DF54D8595A5A,A020601F70873844,4A4E428280808040,44A292C222010101,40482E2928282828
3930 DATA 010101C13E141414,1C1C1C1E0E0E0F07,03071F3C78F0E0E0,0080C0C0E0F0F070,0707030301,0000000103070707
3940 DATA 3878F0E0C080,0707070707070707,FFFFFF,FFFFFF0707070707,0000000000FFFFFF
3950 DATA 0707070707070707,FFFFFFF,FFFFFF0707070707,0000000000FFFFFF
3960 DATA 0000000106192453,C837C85324190601,00000080609804CA,13EC13CA24986080
3970 DATA 0000000106192453,C837C85324190601,00000080609804CA,13EC13CA24986080,031FFFFEF010,E0FCFF3F07,070707
3980 DATA 0,0,00000000000000FF,000000000000FFFF,0000000000FFFFFF,00000000FFFFFFFF,000000FFFFFFFFFF
3990 DATA 0000FFFFFFFFFFFF,00FFFFFFFFFFFFFF,FFFFFFFFFFFFFFFF,0000000000000FF
4000 DATA 10,16,6,16,10,16,6,16,7,15,7,15
4010 DATA "  xv"," lywr"," l  p","zihgqx","<>'a:y"
4020 DATA "v bc t","wqdequ"," jkf","lm p","lxvp","~ywq",,1) ACTIVIDAD,2) AIRE,3) SALIDA
4030 CLS
4040 ON D GOTO 4050,4070,4090
4050 PRINT "PRESION SANGUINEA ERRONEA"
4060 GOTO 4100
4070 PRINT "EXISTE DEMASIADO,O DEMASIADO POCO OXIGENO EN TU SANGRE"
4080 GOTO 2980
4090 PRINT "TU CUERPO NO PUEDE MANEJAR LAS TEMPERATURAS EXTREMAS"
4100 PRINT"NECESITAS INTERNARTE POR UN LARGO TIEMPO EN EL HOSPITAL LOCAL."
4110 GOTO 2980
4120 RESTORE 4150
4130 READ BC,LC,P,OX,TUX,T,HR,RS,A0,A1,A2,R2,AC(0),AC(1),AC(2),AC(3),AC(4),AC(5),AR(0),AR(1),AR(2),AR(3),SC,OD
4140 READ R1,TC,OC,PC,AC$(0),AC$(1),AC$(2),AC$(3),AC$(4),AC$(5),AC$(6),AR$(0),AR$(1),AR$(2),AR$(3)
4150 DATA 0,0,125,50,50,98.6,80,10,2,2,107.4,1,69.5,91.7,107.414,121.6,152,171.9,1,.85,.7,.5,0,50,0,0,0,0
4160 DATA DURMIENDO,DESCANSO,NORMAL,CAMINANDO,CORRIENDO,NADANDO,AZAR,AIRE PURO,AIRE SUCIO,FUMA CIG.,FUMA Y SMOG
4170 RETURN
4180 AD=BASE(5)+(FI-1)*32+CO
4190 IF RP<2 THEN VPOKE AD,CA:RETURN
4200 FOR ZZ=1 TO RP
4210 VPOKE AD,CA
4220 AD=AD+32
4230 NEXT ZZ:RETURN
4240 AD=BASE(5)+(FI-1)*32+CO:TP=BASE(5)+767
4250 IF RP<2 THEN VPOKE AD,CA:RETURN
4260 FOR ZZ=1 TO RP
4270 VPOKE AD,CA:AD=AD+1:IF AD>TP THEN AD=BASE(5)
4280 NEXT ZZ:RETURN
4290 VPOKE BASE(6)+TB+3,VAL("&H"+HEX$(FR-1)+HEX$(FO-1)):RETURN
```

PROGRAMAS

PALEONTOLOGIA



Además de educativo, este programa fue realizado con una buena cantidad de trucos para producir efectos especiales, que fueron aprendidos de otros trabajos, revistas, etcétera. Por esto los lectores también podrán adaptarlos a sus programas en la misma forma en que lo hizo Francisco Risso con este software.

Dentro del programa hay instrucciones suficientes para utilizarlo. También hay una subrutina para dar un pequeño susto, que funciona para la TS 2068; para la Spectrum o la TK habrá que cambiarla según la máquina.

COMP.: TS 2068; TK 90X; SPECTRUM
CONF.: 48 K
CLAS.: EDU
AUTOR: Francisco J.J. Risso

Este educativo, como su nombre lo indica, se refiere a la Paleontología, un tema muy poco visto. Fue realizado en una TS 2068, utilizando casi toda su memoria, y adaptado para las tres máquinas señaladas.

Este software participa en el Concurso K64: El Programador del Año '86.

```
  10 CLS
  20 PAPER 6: INK 1
  30 GO SUB 9950
  40 PAUSE 200
  50 PRINT FLASH 1;AT 8,10;"PERD
ON";AT 10,8;"ya empieza"
  60 PAUSE 100
 110 LET a$="Paleonto"
 120 GO SUB 6510
 130 CLS
 140 LET a$="* PACO RISSO *"
 145 GO SUB 7030
 150 PRINT PAPER 6; INK 0; FLASH
 1;AT 16,5;"RESISTENCIA.-CHACO"
 160 PAUSE 300
 170 CLS
 180 PAPER 6: INK 8: BRIGHT 1
 190 PRINT AT 4,3;"* PROGRAMA ED
UCATIVO *";AT 5,3;"______________
_______"
 200 PRINT AT 8,5;"FINES:";AT 10
,4;"SUMINISTRAR CONOCIMIENTOS";A
T 11,4;"PALEONTOLOGICOS Y GEOLOG
ICOS";AT 13,4;"INVESTIGAR CON DI
CCIONARIO";AT 15,4;"APRENDER UTI
LIZACION PRACTI";AT 16,4;"CA DE
TRUCOS VARIADOS";AT 18,4;"ENTRET
ENER"
 290 GO TO 950
 300 REM REPTIL MARINO
 305 CLS
 310 PLOT 30,170: DRAW 20,-30,PI
: DRAW 130,-80,-PI/2: DRAW 15,-5
,PI/6: DRAW 15,-2,-PI/6: DRAW 35
,-5: DRAW 0,-3,-PI/2: DRAW -40,-
7: DRAW 40,0: DRAW 0,-2,-PI
 320 DRAW -45,-5: DRAW -50,40,-P
I/2: DRAW -25,0,PI/6: DRAW 0,7,-
PI/2: DRAW 18,3,-PI/6: DRAW -40,
35,-PI/6: DRAW 8,-15,-PI/6: DRAW
 -15,-15,-PI/6
 330 DRAW 0,-8: DRAW -5,15: DRAW
 -3,-10: DRAW 7,8: DRAW 3,15,-PI
/2: DRAW 4,10,PI/3: DRAW -40,8,P
I/4: DRAW -40,6,-PI/3: DRAW 0,30
,-PI/2: DRAW 10,15,-PI/2: DRAW 0
,-5
 340 CIRCLE 200,47,3: CIRCLE 200
,47,1
 350 PLOT 115, 137: DRAW 10,4,-P
I/4: DRAW 0,10,-PI/4: DRAW 7 ,3
: DRAW 3,-8: DRAW 0,-10,-PI/4: D
RAW -8,-10,-PI/3
 360 PLOT 170,90: DRAW 20,-4,-PI
/6: DRAW 0,-10,-PI/3: DRAW -10,3
,-PI/2: DRAW -5,-5,-PI/3

 390 RETURN
 400 REM batracio
 405 CLS
 410 PLOT 10,80: DRAW 0,10,-PI/2
: DRAW 40,10,PI/8: DRAW 80,10,-P
I /8: DRAW 35,-10,-PI/6: DRAW 40
,-20,PI/6: DRAW 25,-5,PI/8
 420 DRAW 20,2,PI/6: DRAW 0,-5,-
PI/2: DRAW -55,-5,-PI/6: DRAW 0,
-5,-PI/2: DRAW 15,2,PI/3: DRAW 0
,-10,-PI/3: DRAW -15,2,-PI/4: DR
AW -15,10,-PI/4
 430 DRAW -70,-5,-PI/8: DRAW -10
,-10,-PI/6: DRAW -5,7,-PI/3: DRA
W 10,5,-PI/6: DRAW 0,4,-PI/2: DR
AW -95,17,-PI/8
 440 PLOT 75,107: DRAW 0,-12,PI/
4: DRAW 15,-20,PI/4
 450 CIRCLE 60,80,2: CIRCLE 60,8
0,1: CIRCLE 55,97,2: CIRCLE 55,9
7,1: PLOT 70,65: DRAW 0,3,PI/2:
DRAW -60,14,-PI/8
 460 CIRCLE 20,83,1: CIRCLE 17,8
8,1
 490 RETURN
 950 BEEP .04,2: BEEP .04,7: BEE
P .04,7: BEEP .05+2,7: BEEP .07,
11: BEEP .04,14: BEEP .04,7: BEE
P .04,14: BEEP .04,7: BEEP .04,1
1: BEEP .004,14: BEEP 2*.04,2: B
EEP .5,5

 990 PAUSE 1000
 995 CLS
 997 PLOT 155,125: DRAW 96,0: DR
AW 0,-75: DRAW -96,0: DRAW 0,75
1000 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 7,2
0;"          ";AT 8,20;"Estamos
 en ";AT 9,20;"los comien ";AT 1
0,20;"zos de la  ";AT 11,20;"his
toria    ";AT 12,20;"de los     "
;AT 13,20;"organis     ";AT 14,20
;"mos        "
1010 PAUSE 200
1020 BEEP 1,5
1030 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 7,2
0;"          ";AT 8,20;"Hoy los
 co ";AT 9,20;"nocemos por";AT 1
0,20;"su conserva";AT 11,20;"  c
ion como";AT 12,20;"  fosiles.+"
;AT 13,20;"          ";AT 14,2
0;"          "
1040 PAUSE 200
1050 BEEP 1,5
1060 GO SUB 9500
1062 PRINT AT 2,0;"NO SOY AVE":
PAUSE 100: PRINT AT 2,0;"SOY PTE
RO "
1063 BEEP .05,6: BEEP .5,6: BEEP
 .05,2: BEEP .8,1
1064 GO SUB 9600
1065 PRINT AT 14,0;"Y YO SOY";AT
 16,0;" DINO "
1067 BEEP .1,5: BEEP .05,5: BEEP
 .5,5
1070 PAUSE 200
1080 BEEP 1,5
1090 PRINT PAPER 3; INK 0; FLASH
 0;AT 7,20;"Mucha acti ";AT 8,20
;"vidad volca";AT 9,20;"nica.Muc
hos";AT 10,20;"animales fu";AT 1
1,20;"eron seput ";AT 12,20;"tad
os.por  ";AT 13,20;"cenizas     "
;AT 14,20;"          "
1100 PAUSE 200
1110 BEEP 1,5
1120 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 7,2
0;"Tomaremos  ";AT 8,20;"la NAVE
 del";AT 9,20;"TIEMPO y vi";AT 1
0,20;"ajaremos al";AT 11,20;"PAS
ADO      ";AT 12,20;"          "
;AT 13,20;"          ";AT 14,20
;"          "
1130 PAUSE 200
1140 BEEP 1,5
1150 FOR x=0 TO 255
1160 PLOT x,0: DRAW INK 3;0,175
1170 BEEP .005,6
1180 NEXT x
1190 PAUSE 10
1200 CLS
1202 GO TO 6400
1210 CLS
1220 PAPER 7
1280 FOR n=0 TO 31
1290 FOR x=0 TO 3
```



```
1300 PRINT INK 2;AT x,n;"■"
1310 NEXT x
1320 NEXT n
1330 PRINT INK 8;AT 2,0;"500 mil
lones:escala cronologica+"
1340 BEEP 1,5: BEEP 1,9: BEEP 1,
1
1350 FOR n=6 TO 9
1360 FOR x=0 TO 18
1370 PRINT INK 1;AT n,x;"■"
1380 NEXT X
1390 NEXT N
1400 PRINT INK 8;AT 8,4;"1 PALEO
ZOICA"
1410 BEEP .9,5
1420 FOR N=10 TO 13
1430 FOR X=13 TO 23
1440 PRINT INK 3;AT N,X;"■"
1450 PRINT INK 8;AT 12,13;"2 MES
OZOICA"
1460 NEXT X
1470 NEXT N
1480 BEEP 1,1
1490 FOR N=14 TO 17
1500 FOR X=20 TO 23
1510 PRINT INK 5;AT N,X;"■"
1520 PRINT INK 8;AT 16,13;"3 CEN
OZOICA"
1530 NEXT X
1549 NEXT N
1550 PRINT AT 5,27;"EDAD";AT 8,2
8;"300";AT 12,28;"130";AT 16,28;
" 70"
1560 PRINT AT 21,7;"PULSAR OPCIO
N:1,2 o 3"
1570 LET a$=INKEY$
1575 INPUT "Que ERA elige?";a$
1580 IF a$="1" THEN GO TO 2000
1590 IF a$="2" THEN GO TO 4170
1600 IF a$="3" THEN LET a$="CENO
ZOICA": GO TO 4596
2000 CLS
2010 PAPER 6: INK 0: BRIGHT 1.
2020 LET A$="LA HISTORIA DE LOS
FOSILES ESTA MUY INCOMPLETA.SE P
ODRIA COMPARAR A UN LIBRO EN DON
DE LAS HOJAS FALTARIAN EN SUS PR
IMEROS CAPITULOS Y A MEDIDA QUE
SE ACERCA A LOS TIEMPOS MAS MODE
RNOS VAN APARECIENDO SUCESIVAMEN
TE  CADA VEZ MAS COMPLETOS.+++"
2030 LET x=12: LET y=3: LET z=4
2040 DIM b$(25)
2060 FOR n=1 TO LEN a$
2070 LET a$=a$(2 TO )+CHR$ 32
2080 PRINT AT x,y; INK 7; PAPER
3;a$(z TO 28)
2085 BEEP .01,20
2090 PAUSE 5
2095 NEXT N
2098 CLS : LET A$="PALEOZOICA"
2099 GO SUB 7030
2100 CLS
2110 PRINT "LA ERA PALEOZOICA CO
MPRENDE :  "
2120 PRINT AT 3,13;"PERIODOS"
2130 PRINT INK 1;AT 5,3;"PERMICO
";AT 8,3;"CARBONIFERO";AT 11,3;"
DEVONICO";AT 14,3;"SILURICO";AT
17,3;"ORDOVICICO";AT 20,3;"CAMBR
ICO"
2140 PRINT AT 5,24;"[redacted]";AT 4
,25;"[redacted]";AT 8,18;"[redacted]";AT 7,19;"[redacted]";AT 11,2
2;"[redacted]";AT 10,23;"[redacted]"
2150 PRINT AT 14,24;"[redacted]";AT
```



```
13,25;"[redacted]";AT 17,18;"[redacted]";AT 16,19;"[redacted]";AT
20,12;"[redacted]";AT 19
,13;"[redacted]"
2160 PAUSE 100
2170 LET a$=" * 300 MILLONES * "
2180 LET X=1: LET Y=0
2190 FOR N=1 TO LEN A$
2200 BEEP .01,20
2210 PAUSE 8
2220 PRINT AT X+N,Y; INK 7; PAPE
R 3;A$(N)
2230 BEEP .01,N*2
2240 NEXT N
2250 PAUSE 100
2260 FOR N=1 TO 20
2270 PRINT AT X+N,Y; PAPER 7;CHR
$ 32
2280 BEEP .01,40-N*2
2290 NEXT N
2310 LET A$="EMPEZAR POR CAMBRIC
O"
2320 LET X=0: LET Y=31
2330 FOR N=1 TO LEN A$
2340 BEEP .01,20
2350 PAUSE 8
2370 PRINT AT X+N,Y; INK 7; PAPE
R 3;A$(N)
2380 BEEP .01,N*2
2390 NEXT N
2400 PAUSE 100
2450 CLS
2455 PAPER 5: INK 0
2460 FOR N=0 TO 31 STEP 2: PRINT
 AT 6,N;"/)": NEXT N
2470 PRINT AT 1,0;"LA VIDA EN EL
 CAMBRICO SE DESA";AT 3,0;"RROLL
O TOTALMENTE EN EL MAR .-"
2480 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 8,0
;" Se encontraban:";AT 10,2;"Esp
onjas (1)";AT 12,2;"Braquiopodos
 (2)";AT 14,2;"Crustaceos (3)";A
T 16,2;"Trilobites (4)"
2490 PRINT AT 20,0;" Cual fue ma
s caracteristico ?";AT 21,0;" Di
gite opcion"
2500 LET a$=INKEY$
2505 INPUT a$
2510 IF a$="1" THEN GO TO 2700
2520 IF a$="2" THEN GO TO 2700
2530 IF a$="3" THEN GO TO 2700
2540 IF a$="4" THEN PRINT PAPER
3; INK 0; FLASH 1;AT 4,20;" *COR
RECTO *";AT 5,20;"*TRILOBITES*":
 BEEP 1,5:
2550 PLOT 180,100: DRAW 40,0,-PI
/2
2560 PLOT 180,100: DRAW 40,0
2565 PLOT 180,100: DRAW 40,0
2570 PLOT 180,40: DRAW 0,60,-PI/
4: DRAW 40,0,PI/6
2575 PLOT 220,40: DRAW 0,60,PI/6
2580 PLOT 180,40: DRAW 40,0,-PI/
4
2590 PRINT PAPER 6;AT 11,22;"_ -
_";AT 12,22;"_ _ _";AT 13,22;"_
_ _";AT 14,22;"_ _ _";AT 10,22;
"_ _"
2600 PLOT 192,18: DRAW 3,27
2610 PLOT 192,18: DRAW -3,27
2620 PLOT 210,18: DRAW 3,27
2630 PLOT 210,18: DRAW -3,27
2640 PLOT 195,34: DRAW 17,0
2645 BEEP 1,05: BEEP .9,5
2650 PAUSE 100
2660 PRINT FLASH 1;AT 20,0;" * P
ASA AL PERIODO SIGUIENTE *";AT 2
1,0;"
  "
2670 PAUSE 200
2680 GO TO 2750
2700 PRINT AT 4,20;"INCORRECTO"
2705 BEEP 1,3
2710 GO TO 2505
2750 CLS
2760 LET a$="* EL ORDOVICICO FUE
 MARINO *"
2770 FOR Y=1 TO LEN A$: FOR N=30
 TO 1 STEP -1
2780 POKE 23606,N: PRINT AT 2,Y;
A$(Y TO Y)
2790 BEEP .009,9
2800 NEXT N: NEXT Y
2810 FOR A=1 TO 30 STEP 2
2820 PRINT AT 3,A;"/)";AT 4,A;"-
": BEEP .05,5: NEXT A
2830 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 6,0
;"SE ENCUENTRAN:";AT 9,1;"1 CELE
NTERADOS";AT 12,1;"2 EQUINODERMO
S";AT 15,1;"3 OSTRACODERMOS";AT
18,1;"4 MOLUSCOS"
2840 PRINT AT 20,0;"CUAL ES MAS
EVOLUCIONADO ?"
2850 LET D$=INKEY$
2860 INPUT "ELIJA OPCION";D$
2865 IF D$="1" OR D$="2" OR D$="
4" THEN PRINT AT 5,20;"INCORRECT
O": BEEP 1,5: GO TO 2860
2870 IF D$="3" THEN PRINT PAPER
5; INK 8; FLASH 1;AT 5,20;" CORR
ECTO ";AT 7,19;"OSTRACODERMOS":
EEEP .5,5: BEEP .0 5,5: FLASH 0:
 GO TO 2900
2880 PAUSE 50
2900 PRINT PAPER 5;AT 9,15;"POSE
EN CUERDA ";AT 10,15;"DORSAL,SO
N CORDA ";AT 11,15;"DOS,CRANEADO
S PE";AT 12,15;"RO SIN MANDIBULA
";AT 13,15;"COMO LA LAMPREA ";AT
 14,15;"ACTUAL.-          "
2910 BEEP .5,2: BEEP .1,1: BEEP
1,9
2915 PAUSE 200
2920 PRINT FLASH 1;AT 20,0;" * P
ASA AL PERIODO SILURICO * ";AT 2
1,0;"
  "
2925 PAUSE 100
2930 CLS
2940 PRINT FLASH 1; PAPER 2; INK
 8;AT 7,11;"INTERVALO"
2945 PAUSE 200
2950 CLS
2960 PAPER 6: INK 8
2970 PRINT "A ESTA ALTURA DEL JU
EGO EDUCATI VO PUEDEN HABER SURG
IDO INTERRO GANTES,COMO SER:"
2980 PRINT AT 4,2;"PALABRAS NO*"
;AT 5,2;"CONOCIDAS*  ";AT 4,16;"
[CONSULTAR AL";AT 5,16;" DICCION
ARIO ]"
2990 PRINT AT 7,2;"COMO SE SABE
QUE LOS FOSILES ";AT 8,2;"TIENEN
 TANTA EDAD ?";AT 9,2;"---------
-----------------------"
2995 PRINT AT 10,2;"POR VARIOS M
ETODOS,QUIZA MAS ";AT 11,2;"ILUS
TRATIVO SEA EL ";AT 12,2;"DE LA
DETERMINACION DEL URA";AT 13,2;"
NIO RADIOCTIVO"
3000 PRINT AT 14,0;"CADA 66 MILL
ONS EL 1% SE TRANS  FORMA EN PLO
MO DE PESO ATOMICO  206.PLOMO CO
MUN TIENE 207."
3010 PRINT AT 17,2;"ANALISIS QUI
MICOS REVELAN LA    PROPORCION D
E URANIO A PLO-     MO 206,QUE D
ARIA LA EDAD DE     LA ROCA Y PO
R CONSIGUIENTE DEL  FOSIL,EN LA
CUAL SE INCLUYE"
3020 PAUSE 1500
3025 CLS
3030 LET A$="****** PERIODO SILU
RICO ******": LET B=3
3060 GO SUB 3070
3065 GO TO 3130
3070 LET A=(32-LEN A$)/2
3080 FOR N=1 TO LEN A$
3090 FOR I=30 TO A+N-1 STEP -1
3100 PRINT PAPER 3; INK 8;AT B,I
;A$(N);" ";
3110 BEEP .01,10: NEXT I
3112 BEEP .1,0: NEXT N
3115 RETURN
3130 PRINT PAPER 6; INK 8;AT 6,2
;"SE ENCUENTRAN:";AT 9,2;"1 LIMU
LUS";AT 11,2;"2 PLACODERMOS";AT
13,2;"3 CISTOIDEOS";AT 15,2;"4 O
STRACODERMOS"
3140 PRINT AT 18,1;"CUALES FUERO
N LOS PRIMEROS CRA  ";AT 19,2;"N
EADOS CON MANDIBULAS ?"
3145 PAUSE 100
3150 PRINT FLASH 1;AT 21,6;" * D
IGITE OPCION * "
3170 INPUT e$
3175 IF E$="1" OR E$="3" OR E$="
4" THEN PRINT FLASH 1;AT 5,20;"I
NCORRECTO": BEEP 1,4: GO TO 3170
3180 IF e$="2" THEN PRINT PAPER
4; INK 8;AT 5,20;" CORRECTO ";AT
 6,20;"PLACODERMOS": BEEP 1,5: B
EEP .05,5
3185 PRINT AT 9,16;"ANTECESORES
DE";AT 11,16;"LOS TIBURONES "
3190 PAUSE 50
3200 PLOT 150,70: DRAW 14,-6,-PI
/4
3210 PLOT 150,70: DRAW 20,4,-PI/
5
3220 CIRCLE 160,70,2
3230 PLOT 155,60: DRAW 8,2,PI/6
3240 PLOT 155,60: DRAW 10,-2,PI/
5: DRAW 50,-2,PI/6: DRAW 40,40,P
I/4
3250 DRAW -63,-22,-PI/4
3260 PLOT 180,50: DRAW 5,9: DRAW
 4,-10: DRAW -8,1
3270 PLOT 220,60: DRAW -2,-9: DR
AW 2,0: DRAW 2,10
3275 PRINT AT 18,0;"
                    ";AT 19,0;"
  "
3280 PRINT FLASH 1; INK 2;AT 13,
21;"########";AT 14,21;"######";
AT 12,28;"##";AT 11,30;"#"
3290 PRINT FLASH 0; INK 8;AT 16,
22;"↑";AT 17,20;"Aletas";AT 15,2
5;"↑";AT 16,24;"Placas"
3300 PRINT AT 19,18;"Esqueleto c
ar";AT 20,19;"tilaginoso"
3310 PAUSE 100
3320 PRINT FLASH 1;AT 21,0;" * P
ASA AL PERIODO DEVONICO * "
3330 PAUSE 200
3340 CLS
3350 BORDER 2: PAPER 2: CLS
3360 FOR b=1 TO 3
3370 FOR c=0 TO 7
3380 PRINT AT 2,0; INK c;"
PERIODO DEVONICO "
3385 PRINT PAPER 6; FLASH 1;AT 3
,0;"----------------------------
----"
3390 BEEP .01,RND*B+12: BEEP .01
,RND*B-12
3393 PAUSE 6
3395 NEXT C: NEXT B
3400 PRINT FLASH 0; INK 8;AT 5,1
;"SE ENCONTRABAN:";AT 7,2;"1 EQU
INODERMOS";AT 10,2;"2 ARACNIDOS"
;AT 13,2;"3 PLACODERMOS";AT 16,2
;"4 OSTEICHTHYES"
3410 PAUSE 4
3420 PRINT PAPER 6; INK 8; FLASH
 1;AT 20,0;"EN QUE GRUPO APARECE
N HUESOS  ?"
3435 INPUT "DIGITE OPCION";F$
3440 IF F$="1" OR F$="2" OR F$="
3" THEN GO TO 3460
3450 IF F$="4" THEN PRINT PAPER
4; INK 8; FLASH 1;AT 5,19;" CORR
ECTO ";AT 6,18;"OSTEICHTHYES": B
EEP 1,5: BEEP .05,6
3452 PAUSE 100
3455 PRINT FLASH 1;AT 20,0;"*PAS
AMOS A LA PAGINA SIGUIENTE*"
3456 PAUSE 300
3458 GO TO 3465
3460 PRINT FLASH 1;AT 5,20;"INCO
RRCTO": BEEP 1,3: GO TO 3435
3465 CLS
3468 PRINT ,,
3470 PRINT "SON LOS PECES OSEOS
QUE APARECEN RECIEN A SU FINAL."
3472 PRINT ,,
3475 PRINT "TAMBIEN LO HACEN LOS
 PECES CON  VEJIGA NATATORIA VAS
CULARIZADA  Y QUE UTILIZAN PARA
RESPIRAR    CONJUNTAMENTE CON LA
S BRANQUIAS COMO SI FUERAN PULMO
NES"
3478 PRINT ,,
3480 PRINT " TAMBIEN APARECEN LO
S TIBURONES  QUE LLEGARON A SER
ABUNDANTES "
3485 PRINT ,,
3490 PRINT " A SU FINAL IRRUMPEN
 LOS PRIME    ROS ANFIBIOS,CON EX
TREMIDADES    PARES."
3491 PAUSE 300
3492 GO SUB 400
3494 PRINT PAPER 6; INK 8;AT 2,0
;"ALGUNOS ANFIBIOS DE LOS ULTI
  MOS TIEMPOS PALEOZOICOS Y PRI
  MEROS MESOZOICOS FRECUENTEMEN
  TE MEDIAN DE DOS Y MEDIO A TRE
S METROS"
3495 PRINT AT 18,0;"PARECIAN MAL
 CONFORMADOS,PESADOS Y CON CABEZ
A MUY GRANDE"
3499 PAUSE 700: CLS
3500 PRINT PAPER 3; INK 8; FLASH
 1;AT 10,0;"PASAMOS AL PERIODO S
IGUIENTE:"
3505 PAUSE 500
3510 CLS
3520 PRINT PAPER 4; INK 8; FLASH
 1;"<<<<< PERIODO CARBONIFERO >>
>>> "
3830 PRINT FLASH 0;AT 2,0;"=====
==========================="
3840 PRINT PAPER 6; INK 8;AT 4,0
;"EN ESTE PERIODO SE TRATARA LA
  VEGETACION:"
3850 PRINT AT 7,3;"SE ENCUENTRA:
";AT 10,7;"1.-TALOFITAS";AT 13,7
;"2.-PTERIDOFITAS";AT 16,7;"3.-F
ANEROGAMAS"
3860 PRINT AT 19,0;"CON CUAL GRU
PO COMENZO LA FORMA CION DE LA F
LORA HULLERA ?     ";AT 21,5;"DIG
ITE OPCION"
3880 INPUT H$
3890 IF H$="3" THEN PRINT FLASH
1;AT 6,20;" CORRECTO ";AT 8,20;"
FANEROGAMAS": BEEP 1,4: BEEP .05
,4: GO TO 3910
3900 IF H$="1" OR H$="2" THEN PR
INT AT 6,20;"INCORRECTO": BEEP 1
,5: GO TO 3880
3910 PAUSE 200
3920 GO SUB 7150
3930 PRINT AT 7,20;"AUNQUE EN  "
;AT 8,20;"SU PRIMERA ";AT 9,20;"
MITAD PREDO";AT 10,20;"MINEN LAS
  ";AT 11,20;"PTERIDOFITAS";AT 1
5,15;"HELECHOS";AT 16,15;" ARBOR
ESCENTES"
3940 PAUSE 300
3950 PRINT FLASH 1;AT 20,3;"PASA
 AL PERMICO"
3960 PAUSE 200
3970 CLS
3980 PRINT FLASH 1;AT 8,8;"P E R
 M I C O"
3990 PAUSE 100: CLS
4000 PRINT "A PARTIR DEL PERMICO
 Y HASTA EL CRETACICO LOS REPTIL
ES FUERON   LOS ANIMALES DOMINAN
TES"
4010 PRINT ,,
4020 PRINT "EN DONDE LO FUERON:"
4030 PRINT AT 8,5;"1.-AGUA DULCE
";AT 10,5;"2.-EL MAR";AT 12,5;"3
.-TIERRA FIRME";AT 14,5;"4.-EN T
ODOS LOS TRES AMBIENTES"
4040 PRINT FLASH 1;AT 20,5;"DIGI
TE OPCION"
```

```
4050 LET J$=INKEY$
4060 INPUT J$
4070 IF J$="1" OR J$="2" OR J$="
3" THEN PRINT AT 6,20;"INCORRECT
O": BEEP 1,4: GO TO 4060
4080 IF J$="4" THEN PRINT FLASH
1;AT 6,20;" CORRECTO ";AT 8,20;"
 LOS TRES AM";AT 10,20;"BIENTES"
: BEEP 1,4: BEEP .05,5
4090 PAUSE 200
4100 CLS
4110 PRINT AT 2,0;"SE TERMINO LA
 ERA PALEOZOICA     ";AT 4,0;"PUE
DE ELEGIR:";AT 7,4;"1.-PASAR DIR
ECTAMENTE A LA ";AT 9,4;"ERA MES
OZOICA";AT 11,4;"2.-PASAR AL MEN
U DE ERAS ";AT 13,4;"GEOLOGICAS"
4120 PRINT FLASH 1;AT 17,6;"DIGI
TE OPCION"
4140 INPUT K$
4150 IF K$="1" THEN GO TO 4170
4160 IF K$="2" THEN GO TO 1210
4170 LET A$="MESOZOICA"
4174 GO SUB 7030
4180 PAUSE 50
4190 PRINT AT 10,3;"LOS REPTILES
 DE GRAN TAMANO ";AT 12,5;"FUERO
N LOS REYES DE ESTA";AT 14,5;"ER
A GEOLOGICA QUE ABARCA ";AT 16,5
;"130 MILLONES DE ANOS"
4200 PAUSE 800
4210 CLS
4220 PRINT PAPER 6; INK 8; FLASH
 1;AT 3,4;"  ERA MESOZOICA  
"
4230 PRINT AT 4,4;"________________
"
4240 PRINT AT 8,2;"CRETACICO";AT
 11,2;"JURASICO ";AT 14,2;"TRIAS
ICO "
4250 PRINT AT 8,13;" [redacted]";
AT 11,13;" [redacted]";AT 14,13;"
[redacted]"
4260 PRINT AT 6,26;"EDAD";AT 8,2
6;"55,5";AT 11,26;"40,0";AT 14,2
6;"30,5"
4270 PAUSE 500
4280 CLS
4290 PRINT AT 2,0;"EL PERIODO MA
S INTERESANTE FUE   ";AT 4,0;"JUR
ASICO"
4300 PRINT AT 6,0;"PORQUE PREDOM
INANDO LOS REPTIL  ES DE ELLOS D
ERIVARON LAS AVES"
4310 PRINT AT 10,0;"POSTERIORMEN
TE,EN EL CRETACICO  TAMBIEN DE L
OS REPTILES DERIVA  RON PEQUENOS
 MAMIFEROS DE GRAN  DESARROLLO C
EREBRAL"
4320 PRINT AT 17,0;"EN LA PROXIM
A ERA LOS MAMIFEROS PASARAN A DO
MINAR EN LUGAR DE   LOS GRANDES
REPTILES QUE DESA   PARECERAN"
4330 PAUSE 1000
4340 CLS
4350 PRINT AT 4,5;"QUE QUIERES C
ONOCER ?"
4360 PRINT FLASH 1;AT 6,4;"REPTI
L TERRESTRE ?  S/N"
4370 INPUT S$
4380 IF S$="S" OR S$="s" THEN GO
 SUB 9590
4390 PAUSE 100
4399 CLS
4400 PRINT FLASH 1;AT 6,4;"REPTI
L ALADO ?       S/N"
4410 INPUT Q$
4420 IF Q$="S" OR Q$="s" THEN GO
 SUB 9490
4425 PAUSE 100
4430 CLS
4440 PRINT FLASH 1;AT 6,4;"REPTI
L MARINO ?      S/N"
4450 INPUT W$
4460 IF W$="S" OR W$="s" THEN GO
 SUB 300
4463 PAUSE 100
4465 CLS
4470 PRINT FLASH 1;AT 6,3;"AVE P
RIMITIVA:"; FLASH 0;AT 10,3;" (
ARCHAEOPTERIX ) S/N ? ";AT 13,0;
"Para algunos reptil,pues posee
 tanto carecteres de ave como de
 reptil:dientes en el pico,etc."
4480 INPUT E$
4485 IF E$="N" OR E$="n" THEN GO
 TO 4500
4490 IF E$="S" OR E$="s" THEN GO
 SUB 7250
4492 PRINT AT 2,4;"En las caliza
s";AT 4,2;"litograficas de";AT 6
,2;"Baviera";AT 8,2;"JURASICO"
4495 PAUSE 300
4500 CLS
4510 PRINT FLASH 1;AT 6,1;"PASAR
 A OPCION DE ERAS?  S/N "
4520 INPUT T$
4525 IF T$="n" OR T$="N" THEN GO
 TO 4540
4530 IF T$="S" OR T$="s" THEN GO
 SUB 1325
4540 CLS
4570 PRINT FLASH 1;AT 6,2;"PASA
A LA ERA SIGUIENTE ? S/N"
4575 INPUT R$
4580 IF R$="N" OR R$="n" THEN GO
 TO 30
4590 IF R$="S" OR R$="s" THEN LE
T A$="CENOZOICA"
4596 GO SUB 7030
4597 CLS
4600 PRINT AT 8,3;"COMPRENDE SOL
AMENTE DOS PE";AT 9,3;"PERIODOS:
";AT 11,5;"TERCIARIO:";AT 13,0;"
Gran desarrollo y predominio de
 MAMIFEROS"
4610 PRINT AT 17,5;"CUATERNARIO
O PLEISTOCENO";AT 19,0;"Su impor
tancia radica en la apa ricion d
el hombre y extincion   de los g
randes mamiferos"
4620 PAUSE 500
4630 CLS
4640 PRINT AT 2,0;"SI QUIERES CO
NOCER ALGUNOS DE  ";AT 3,0;"ELLO
S DIGITA S/N CUAN";AT 4,0;"DO AP
AREZCA EL NOMBRE"
4650 PAUSE 300: CLS
4660 PRINT FLASH 1;AT 10,10;"GLY
PTODONTE"
4680 INPUT Y$
4690 IF Y$="S" OR Y$="s" THEN GO
 SUB 9725
4700 PAUSE 100
4710 CLS
4720 PRINT FLASH 1;AT 10,10;"MAS
TODONTE"
4730 INPUT I$
4740 IF I$="S" OR I$="s" THEN GO
 SUB 5105
4750 PAUSE 200: CLS
4760 PRINT AT 10,10;"CABALLO"
4762 PAUSE 50: PRINT AT 16,3;"PA
RA ESTE LO ESTUDIAREMOS CON";AT
18,3;"MAS DETALLES POR SU";AT 20
,3;"IMPORTANCIA EVOLUTIVA"
4770 PAUSE 300: CLS
4780 PRINT AT 5,0;"LA SERIE EVOL
UTIVA DEL CABALLO  FOSIL OFRECE
UNA DE LAS MEJORES ILUSTRACIONES
 DE LA EVOLUCION A NIMAL"
4790 PRINT AT 11,0;"PARA SEGUIRL
A HAY QUE CONOCER   QUE EL TERCI
ARIO SE DIVIDE EN   EPOCAS QUE S
ON:"
4800 PAUSE 500: CLS
4810 PRINT AT 1,0;" PERIODO TERC
IARIO COMPRENDE:"
4820 PRINT AT 2,0;"________________
"
4830 PRINT AT 5,6;"PLIOCENO";AT
7,6;"MIOCENO";AT 9,6;"OLIGOCENO"
;AT 11,6;"EOCENO";AT 13,6;"PALEO
CENO"
4840 PRINT AT 17,0;"EL PRIMER CA
BALLO FOSIL SE EN   CONTRO EN EL
 EOCENO DE U.S.A.  "
4850 PAUSE 300: CLS
4860 PRINT AT 2,0;"CUANTO MEDIA
DE ALTURA O ALZADA?"
4870 PRINT AT 6,8;"1.) 2,50 METR
OS";AT 9,8;"2.) 3,85 METROS";AT
11,8;"3.) 0,30 METROS"
4875 INPUT P$
4880 IF P$="1" OR P$="2" THEN PR
INT AT 18,20;"INCORRECTO": BEEP
1,5: GO TO 4875
4890 IF P$="3" THEN PRINT AT 7,2
0;" CORRECTO ";AT 8,20;"EOHIPPUS
": BEEP 1,4: BEEP .05,5: GO SUB
5465
4900 PAUSE 200
4909 CLS
4910 PRINT AT 2,0;"EL CABALLO FO
SIL MAS ANTIGUO     CUANTOS DEDOS
 TENIA EN SUS PA    TAS:"
4920 PRINT AT 5,20;"DELANTERAS"
4930 PRINT AT 8,5;"1.- TRES";AT
11,5;"2.- UNO";AT 14,5;"3.-CUATR
O"
4940 INPUT V$
4950 IF V$="S" OR V$="1" THEN PR
INT AT 7,20;"INCORRECTO": BEEP 1
,4: GO TO 4940
4960 IF V$="3" THEN PRINT AT 7,2
0;" CORRECTO ";AT 6,20;"EOHIPPUS
": BEEP 1,4: BEEP .05,4: GO SUB
5260
4962 PAUSE 200
4965 PRINT AT 2,0;"EVOLUCION DE
LAS PATAS EQUINAS ";AT 3,0;"____
________________"
4971 GO SUB 5370
4972 PAUSE 300: CLS
4975 PAPER 7: INK 0
4980 PRINT AT 2,0;"EN EL OLIGOCE
NO APARECIO EL ME  SOHIPPUS";AT
5,4;"SU TAMANO FUE COMO";AT 8,4;
"1.- ELEFANTE";AT 11,4;"2.- CABA
LLO ACTUAL";AT 14,4;"3.- CORDERO
"
5000 INPUT O$
5010 IF O$="1" OR O$="2" THEN PR
INT AT 7,20;"INCORRECTO": BEEP 1
,4: GO TO 5000
5020 IF O$="3" THEN PRINT AT 7,2
0;" CORRECTO ": BEEP 1,5: BEEP .
05,6: GO SUB 5525
5030 PAUSE 200: CLS
5031 PRINT AT 9,4;"QUIERE COMPAR
AR TAMANO ? S/N"
5032 INPUT T$
5033 IF T$="N" OR T$="n" THEN GO
 TO 5039
5035 IF T$="S" OR T$="s" THEN GO
 SUB 5465
5037 GO SUB 5535
5039 PAUSE 300: CLS
5040 PRINT AT 2,0;"EN EL PLEISTO
CENO,ES DECIR EL    PERIODO SIGUI
ENTE LOS EQUINOS    PASARON A SUD
AMERICA DONDE SE    DESARROLLARON
 HASTA:"
5050 PRINT PAPER 7; INK 0;AT 8,4
;"1.-LA EPOCA DE LOS INCAS";AT 1
1,4;"2.-LA LLEGADA DE COLON";AT
14,4;"3.-NUESTROS DIAS";AT 17,4;
"4.-PLEISTOCENO"
5060 INPUT G$
5065 IF G$="1" OR G$="2" OR G$="
3" THEN PRINT AT 18,20;"INCORREC
TO": BEEP 1,4: GO TO 5060
5070 IF G$="4" THEN PRINT AT 17,
20;" CORRECTO ";AT 18,20;"PLEIST
OCENO";AT 19,20;"NO SOBREPA-";AT
 20,20;"SARON ESTE ";AT 21,20;"P
ERIODO": BEEP 1,5: BEEP .05,4:
5080 PAUSE 200: CLS
5090 PRINT FLASH 1;AT 6,0;"LOS C
ABALLOS CRIOLLOS DE AMERI  CA FU
ERON DESCENDIENTES DE LOS  TRAID
OS POR LOS CONQUISTADORES"
5095 PAUSE 200: CLS : GO TO 5910
5100 REM  mastodon
5105 CLS
5110 PLOT 40,25: DRAW 10,30,PI/6
: DRAW 5,60,-PI/2: DRAW 70,30,-P
I/8: DRAW 25,10,-PI/2: DRAW 40,-
50,-PI/6: DRAW 40,15,PI/3
5120 DRAW -40,-20,-PI/2: DRAW 40
,10,PI/2: DRAW -50,-15,-PI/2: DR
AW 8,-2,-PI/2: DRAW 40,-20,PI/4:
 DRAW 20,10,PI/2: DRAW 5,-5,-PI
5130 DRAW -10,-10,-PI/3: DRAW -6
0,5,-PI/4: DRAW -15,-20,PI/6: DR
AW 5,-30: DRAW -20,0,-PI/6: DRAW
 -5,10,PI/3: DRAW -20,30,-PI/3:
DRAW -35,-10,-PI/2
5140 DRAW -10,-15,-PI/4: DRAW 10
,-10: DRAW -20,0,-PI/4: DRAW 0,1
0: DRAW -25,20,-PI/4
5150 PLOT 40,25: DRAW 15,0,PI/4:
 DRAW 5,20,-PI/6
5160 PLOT 130,50: DRAW 0,-20,PI/
6: DRAW -15,0,-PI/6: DRAW 0,22,-
PI/6
5170 CIRCLE 160,140,3: CIRCLE 16
0,140,1
5180 RETURN
5250 REM pata Eohippus
5260 CLS
5270 PLOT 50,24: DRAW 5,50,PI/6:
 DRAW 5,0,-PI/3: DRAW 0,-25: DRA
W -5,-25,-PI/6: DRAW -5,0,-PI/2:
5280 PLOT 65,6: DRAW -1,40,PI/8:
 DRAW -1,30,-PI/6: DRAW 5,1: DRA
W 3,-30,PI/6: DRAW 2,-40,-PI/6
5290 DRAW -8,0,PI/6: DRAW 0,-5:
DRAW 8,0,PI/2: DRAW 0,20: DRAW -
8,0: DRAW 0,10: DRAW 8,0
5300 PLOT 85,15: DRAW -12,35,-PI
/4: DRAW -3,25,-PI/4: DRAW 5,0:
DRAW 5,-35,PI/6: DRAW 6,-25,-PI/
4
5310 PLOT 90,35: DRAW -15,40,-PI
/6: DRAW 4,0: DRAW 12,-37,PI/6:
DRAW -5,-2
5320 PRINT FLASH 1;AT 5,3;" EOHI
PPUS";AT 6,3;"________"
5330 PRINT AT 9,2;"PATA ANTERIOR
";AT 11,2;"CUATRO DEDOS"
5340 RETURN
5345 CLS
5350 REM  MESOHIPPUS
5370 PLOT 160,5: DRAW -7,15,-PI/
3: DRAW 0,10,PI/2: DRAW 0,15,PI/
2: DRAW 0,70,PI/6: DRAW -5,0,PI/
2
5380 DRAW 0,-35: DRAW -10,-45,-P
I/4: DRAW 5,0,PI/2: DRAW 8,20,PI
/6
5390 PLOT 160,5: DRAW 7,15,PI/3:
 DRAW 0,10,-PI/2: DRAW 0,18,-PI/
2: DRAW 0,70,-PI/8
5400 DRAW 5,0,-PI/2: DRAW 0,-50,
```

```
PI/6: DRAW 15,-30,PI/3: DRAW -8,
0,-PI/2: DRAW -10,10,-PI/3
5410 PLOT 155,117: DRAW 20,1,-PI
/3: DRAW -2,-25,-PI/4
5420 PRINT AT 21,20;"TERCER DEDO
"
5430 PRINT FLASH 1;AT 19,20;"↑"
5440 PRINT FLASH 1;AT 5,16;"MESO
HIPPUS"
5450 PRINT AT 6,17;"__________"
5460 RETURN
5465 CLS
5470 REM caballo chico
5475 PLOT 40,20: DRAW -1,0,-PI/2
: DRAW -2,20,PI/4: DRAW 4,15,PI/
3: DRAW 25,20,-PI/2: DRAW 60,10,
PI/3: DRAW 20,2,-PI/2: DRAW 10,-
10,PI/8
5480 DRAW 0,-5,-PI/2: DRAW -20,-
2,-PI/8: DRAW -7,4,-PI/2: DRAW 0
,5,-PI/2: DRAW 0,-5: DRAW -1,-5,
PI/6: DRAW -4,-10,PI/6: DRAW -5,
-8,-PI/4
5485 DRAW -3,-35,PI/6: DRAW -3,0
,PI/6: DRAW -3,10: DRAW 0,15,PI/
6: DRAW -5,-10,-PI/6: DRAW 0,-5,
-PI/6: DRAW 3,-5
5490 DRAW 0,-5: DRAW -3,0,-PI/2:
 DRAW -2,10,PI/6: DRAW 3,15,-PI/
6: DRAW -40,2,-PI/6: DRAW -15,-1
0,-PI/8: DRAW -3,-10,-PI/6: DRAW
 0,-12: DRAW -5,0,-PI/2
5495 DRAW -3,20,PI/3: PLOT 40,20
: DRAW 0,-8,-PI/6
5500 CIRCLE 143,80,2: CIRCLE 143
,80,1
5520 RETURN
5525 REM caballo mas grande
5530 CLS
5535 PLOT 40,25: DRAW -5,0,-PI/2
: DRAW -2,30,PI/4: DRAW 4,30,PI/
3: DRAW 35,30,-PI/2: DRAW 100,20
,PI/3: DRAW 25,2,-PI/2: DRAW 20,
-20,-PI/6
5545 DRAW 0,-10,-PI/2 : DRAW -30
,-2,-PI/6: DRAW -15,8,-PI/2: DRA
W 0,10,-PI/2: DRAW 0,-15: DRAW -
2,-10,PI/5: DRAW -3,-20,-PI/6
5550 DRAW 1,-45,PI/8: DRAW 5,-5,
PI/6: DRAW 0,-5,-PI/6: DRAW -8,2
,PI/6: DRAW -5,5,PI/2: DRAW -5,3
0,PI/8: DRAW -10,8,PI/4: DRAW 5,
-35,PI/8: DRAW 5,-5,PI/3
5560 DRAW 5,-1,PI/2: DRAW 0,-5,-
PI/2: DRAW -8,0: DRAW -8,6,PI/2:
 DRAW -10,40,PI/6: DRAW -55,8,-P
I/6: DRAW -15,-20,-PI/4: DRAW 5,
-25,PI/6: DRAW 8,-4,PI/3
5565 DRAW 0,-5,-PI/2: DRAW -10,0
: DRAW -6,8,PI/2: DRAW -5,25,PI/
6: DRAW -3,20,-PI/6: DRAW -8,-20
,-PI/6: DRAW 0,-25,PI/5: DRAW 4,
0: DRAW 0,-5,-PI/2
5570 PLOT 40,65: DRAW -15,-35,-P
I/4: DRAW 13,35,-PI/4
5575 CIRCLE 190,125,3: CIRCLE 19
0,125,1
5580 RETURN
5900 REM MENSAJE FINAL
5905 PAUSE 500
5910 PRINT AT 1,0;"LOS ORGANISMO
S,TANTO ANIMALES   COMO VEGETALE
S EVOLUCIONARON    DE FORMAS SIM
PLES A OTRAS CADA .VEZ MAS COMPL
EJAS."
5920 PRINT ,,: PRINT "LOS ANIMAL
ES DE INVERTEBRADOS   A VERTEBRA
DOS,Y ESTOS SIGUEN    LA SECUENC
IA DE PECES,BATRACI   OS,REPTILE
S,AVES Y MAMIFEROS"
5921 PAUSE 300: PAUSE 100: GO SU
B 405
5922 PRINT "BATRACIO": PAUSE 100
: GO SUB 305
5923 PRINT "REPTIL MARINO": PAUS
E 100: GO SUB 9590
5924 PRINT "DINOSAURIO:REPTIL TE
RRESTRE": PAUSE 100: GO SUB 9490
5925 PRINT "PTERODACTYLUS:REPTIL
 ALADO": PAUSE 100: GO SUB 7250
5926 PRINT "ARCHEOPTERIZ,AVE-REP
TIL,CON     PLUMAS": PAUSE 100:
GO SUB 9725
5927 PRINT "GLYPTODONTE:ANTECESO
R DEL PELU  DO O MULITA O TATU":
 PAUSE 100: GO SUB 5105
5928 PRINT "MASTODONTE ANTECESOR
 DEL ELEFAN  TE": PAUSE 100: GO
SUB 5530
5929 PRINT "MESOHIPPUS ANTECESOR
 DEL CABALLO": PAUSE 100: GO SUB
 5345
5930 GO SUB 5270
5937 PAUSE 200: CLS
5938 PRINT ,,: PRINT "LOS TRILOB
ITES FUERON REYES DE  LA ERA PAL
EOZOICA,LOS REPTILES  DURANTE TO
DA LA ERA MESOZOICA   Y  DURANTE
 LA CENOZOICA FUERON  RE  EMPLAZ
ADOS POR LOS MAMIFE   ROS"
5940 PRINT ,,: PRINT "EL GRADO M
AS ALTO DE EVOLUCION  LO ALCANZO
 EL HUMANO"
5945 PAUSE 1000
5946 CLS
5948 PRINT AT 1,0;"EN ESTE LA EV
OLUCION LLEGO A    UN TECHO";AT
3,0;"LO QUE SEGUIRA EVOLUCIONAND
O    SERA SU MEJOR ADQUISICION:S
U IN TELECTO"
5950 PRINT ,,: PRINT "HA PODIDO
DESARROLLAR GRANDES    OBRAS,INVE
NTOS,LLEGAR A LA LUNA Y SEGUIRA
ADELANTE,PERO SI EN    ESTE CAMIN
O DE EVOLUCION DE LA  MENTE HUMA
NA NO CONSIGUE DESPO  JARSE DE S
U ATAVISMO DE MATAR   SIN NECESI
DAD Y DEL EGOISMO,E   SA  EVOLUC
ION HABRA FRACASADO"
5955 PAUSE 1500
5960 CLS
5965 PRINT AT 1,0;"LOS ANIMALES
EN TODA SU ESCALA  ZOOLOGICA SI
MATAN LO HACEN PA  RA SOBREVIVIR
 EN SU LUCHA POR   LA VIDA"
5970 PRINT ,,: PRINT "EL HOMBRE
DESDE LAS GUERRAS A   LOS ASESIN
ATOS,TORTURAS,ETC              POR
QUE LO HACE ?"
5975 PRINT ,,: PRINT "CUANTO TAR
DARA EN EVOLUCIONAR    PARA QUE E
STO SE ERRADIQUE?"
5976 PAUSE 500: PRINT PAPER 7; I
NK 8; FLASH 1;AT 14,0;"CUANDO EV
OLUCIONE HACIA:";AT 17,10;"CARID
AD": PAUSE 100: PRINT PAPER 4; I
NK 8;AT 18,10;"TOLERANCIA": PAUS
E 100: PRINT PAPER 5; INK 8;AT 1
9,10;"AMOR AL PROJIMO"
5978 PAUSE 500
5979 LET A$="F I N"
5980 GO SUB 6510
5981 FOR N=0 TO 21: PRINT INK IN
T (RND*7);AT N,0;"▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚
▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚": BEEP .05,N:
 NEXT N
5990 STOP
6010 BORDER 0: PAPER 0: CLS
6020 FOR i=0 TO 87 STEP 2
6030 LET j=i-7*INT (i/7)+1
6035 INK j: PLOT 40+i,i
6040 DRAW 175-2*i,0: DRAW 0,175-
2*i
6050 DRAW 2*i-175,0: DRAW 0,2*i-
175
6055 BEEP .005,8
6060 NEXT i
6062 BEEP .9,1
6065 GO TO 1210
6250 CLS
6400 FOR e=1 TO 5
6410 BORDER 1: BORDER 2: BORDER
3: BORDER 6: BORDER 0: BORDER 5:
 BORDER 3: BORDER 1
6420 PAUSE 1
6430 NEXT e
6460 GO TO 6010
6496 STOP
6500 REM titulos reticula
6510 CLS
6515 PAPER 6: INK 2
6520 LET a=2: LET b=0
6530 PRINT PAPER 6; INK 6;A$: LE
T C=0
6540 FOR N=175 TO 168 STEP -1
6550 FOR K=0 TO LEN A$*8
6560 IF POINT (K,N)=1 THEN PLOT
K+B+3,N-C-30-(170-N): LET G=-A-1
: DRAW 0,G: DRAW 0,G: DRAW G,0:
DRAW 0,1
6570 LET B=B+A
6580 NEXT K: LET B=0: LET C=C+A:
 BEEP .05,1: NEXT N
6600 RETURN
6610 REM CABALLO CHICO
6620 CLS
7030 CLS
7040 PRINT PAPER 6; INK 6;AT 21,
0;a$
7050 FOR y=0 TO 7: FOR x=0 TO (L
EN a$)*8
7060 IF POINT (x,y)=1 THEN PLOT
x*2,100+y*2: DRAW 2,0: DRAW 0,2:
 DRAW 2,0: DRAW 0,-2: BEEP .004,
50
7080 NEXT x: NEXT y
7090 RETURN
7150 REM VEGETAL
7155 CLS
7160 PLOT 80,30: DRAW 3,50,-PI/6
: DRAW 5,40,PI/6: DRAW 10,20,-PI
/8
7170 DRAW -15,10: DRAW -30,-10,-
PI/3: DRAW 30,10,-PI/3: DRAW 15,
25,-PI/3: DRAW -15,-25,-PI/3: DR
AW 3,3
7180 DRAW 15,-10: DRAW 0,20: DRA
W 20,-30,PI/2: DRAW -15,30,PI/2:
 DRAW 50,-25,PI/4: DRAW -50,25,P
I/4
7190 DRAW 3,-30: DRAW 15,10,PI:
DRAW 10,0: DRAW 2,-40,PI/6: DRAW
 -4,-50,-PI/6: DRAW 30,-30,PI/4:
 DRAW 20,5,PI/8
7200 DRAW -20,30,-PI/3: DRAW 20,
-30,-PI/3: DRAW 3,30,-PI/3: DRAW
 5,-30,-PI/3: DRAW 30,4,-PI/3: D
RAW -30,-4,-PI/3: DRAW 30,20,PI/
3: DRAW -25,-20,PI/3: DRAW -150,
5,-PI/6
7210 RETURN
7240 REM ARCHEOPTERIX
7250 CLS
7260 PLOT 150,110: DRAW 5,2,PI/3
: DRAW 8,1,-PI/2: DRAW 10,-3,PI/
6: DRAW 7,5,PI: DRAW -15,15,PI/8
: DRAW -3,-5
7270 DRAW 3,5,PI/2: DRAW -2,5: D
RAW 2,-5,PI/2: DRAW 20,25,-PI/4:
 DRAW 5,-10,PI/6: DRAW 3,-15,PI/
6: DRAW 5,-7,-PI/2: DRAW 40,40:
DRAW 12,-8,-PI: DRAW -40,-40
7280 DRAW 10,-10,PI/4: DRAW 20,-
25,-PI/8: DRAW -30,2,-PI/3: DRAW
 5,-6: DRAW -6,6,PI/2: DRAW 0,-7
: DRAW -7,7,PI/2: DRAW 7,2,PI/2
7290 DRAW -14,15,PI/8: DRAW 0,5:
 DRAW 0,-5,PI: DRAW -28,2,-PI/3:
 DRAW -10,3,PI/2: DRAW -12,2,PI/
6
7300 CIRCLE 158,108,2: CIRCLE 15
8,108,1
7305 PAUSE 200
7310 RETURN
9490 CLS
9500 REM Pterodactylus
9510 PLOT 100,165: DRAW 30,0: DR
AW 15,-25: DRAW 10,0,PI/3: DRAW -
25,35: DRAW 35,-35,-PI/5: DRAW -
35,20,PI/3: DRAW -15,-15,PI/4
9520 DRAW 10,5 : DRAW 5,-2: DRAW
 -5,2: DRAW 2,-3,PI/5: DRAW 3,2,
PI/5: DRAW -2,-5: DRAW -5,3,PI/5
: DRAW -8,-15,PI/6
9530 DRAW 5,-8,PI/2: DRAW 70,15
,PI/6: DRAW -3,-3,PI: DRAW -90,-
20,-PI/6: DRAW -3,-4,PI: DRAW -5
,-2,-PI: DRAW 5,9,PI/2
9540 DRAW -20,15,PI/4: DRAW -10,
-10: DRAW 45,-60,PI/4: DRAW -80,
75,-PI/3: DRAW 35,3,-PI/5: DRAW
25,-3: DRAW -10,15: DRAW -30,8:
DRAW 10,1
9550 CIRCLE 120,162,3
9555 CIRCLE 120,162,1
9575 PAUSE 200
9580 RETURN
9590 CLS
9600 REM Dinosaurio
9610 PLOT 80,10: DRAW 8,0: DRAW
25,40,PI/5: DRAW 60,5,PI/2: DRAW
 73,-15,PI/5: DRAW -75,35,-PI/5:
 DRAW -50,20,PI/4
9620 DRAW -57,20,PI/3: DRAW -20,
15,PI/2.5: DRAW -30,-45,PI/6: DR
AW 7,-3,PI/2: DRAW 15,25,PI/6: D
RAW -4,-25,-PI/6
9630 DRAW 5,-3,PI/6: DRAW 4,30,P
I/6: DRAW 10,-25,PI/6: DRAW 25,-
30,PI/4: DRAW 7,-2: DRAW -15,-40
,-PI/6
9640 DRAW -25,0: DRAW -2,4,PI
9650 PLOT 115,50: DRAW 30,10,-PI
/6
9660 PLOT 140,39: DRAW 25,-30: D
RAW -10,-4: DRAW -5,-3,PI/6: DRA
W 30,3: DRAW -10,40,PI/6
9670 CIRCLE 45,115,3
9675 CIRCLE 45,115,1
9680 PLOT 70,65: DRAW -10,-15,PI
/8: DRAW 15,-20,PI/8: DRAW -3,10
,PI/6: DRAW 3,15,-PI/5
9690 PRINT AT 10,13;"(((";AT 9,1
2;"(";AT 14,23;")";AT 15,24;"))"
9710 RETURN
9720 REM Glyptodontes
9725 CLS
9730 PLOT 20,60: DRAW 3,0: DRAW
0,3: DRAW 3,0: DRAW 0,3: DRAW 3,
0: DRAW 0,2: DRAW 4,0: DRAW 0,3:
 DRAW 4,0: DRAW 0,4: DRAW 4,0: D
RAW 0,4: DRAW 5,0: DRAW 0,4: DRA
W 5,0: DRAW 0,4: DRAW 5,0: DRAW
0,5: DRAW 5,0: DRAW 0,5
9740 DRAW 7,0: DRAW -5,3: DRAW 1
30,5,-PI/2: DRAW 0,-8,PI/2: DRAW
 10,-10,PI/4: DRAW 10,4,-PI/6: D
RAW 25,2,-PI/6
9750 DRAW 8,-5,-PI/6: DRAW 0,-15
,-PI/6: DRAW 3,-5,PI/3: DRAW -8,
-3: DRAW 8,-2: DRAW 0,-10,PI/6:
DRAW -30,0,-PI/6: DRAW -10,10,-P
I/3
9760 DRAW -8,3-PI/3: DRAW -12,-1
0,PI/3: DRAW -120,15,-PI/2: DRAW
 0,8,PI/2: DRAW -40,-15
9780 PLOT 192,126: DRAW 8,-45,PI
/4: DRAW -5,-3: DRAW 15,-20: DRA
W 5,0: DRAW 0,-5: DRAW -15,0: DR
AW -15,15
9790 DRAW 0,-20: DRAW 5,0: DRAW
0,-5: DRAW -20,0: DRAW -5,21
9800 CIRCLE 225,100,2: CIRCLE 22
5,100,3: CIRCLE 225,100,1
9810 PLOT 87,70: DRAW 0,-4: DRAW
 15,-10: DRAW 0,-15,-PI: DRAW -3
0,20: DRAW -2,30
9820 PAUSE 200
9830 RETURN
9950 PAPER 0: CLS : PAPER 7: CLS
 : PAPER 1: CLS : PAPER 2: CLS :
 PAPER 1: CLS : PAPER 0: CLS : P
APER 7: CLS
9960 PAPER 7: BORDER 7: INK 8: P
RINT AT 19,0;"© Sinclair Resear
ch Ltd";AT 21,0;"© Timex Compu
ter Corp"
9970 RETURN
```

ANALISIS GRAMATICAL



COMP.: COMMODORE 64
CLAS.: EDU
AUTOR: DIANA DECUNTO

Con este programa podremos aplicar la informática en la educación a nivel primario, en este caso en Castellano e Inglés.

Al principio del programa se nos presentará un menú, donde deberemos ingresar una "C" para ejercitar con Castellano, una "I" para ejercitar en Inglés, y una "F" para ubicar el fin del programa.

Castellano: esta opción nos permite dentro de las cinco oraciones que se nos presentan, obtener el SUJETO, el PREDICADO y el NUCLEO.

A medida que vamos ingresando las respuestas, el programa nos indica si es correcto o no lo que vamos haciendo. En el caso de no haber cometido errores nos da un mensaje "FELICITACIONES" y proporciona otra oración. Si hemos cometido algún error, nos despliega la respuesta correcta.

Inglés: En esta opción se nos presentarán cuatro oraciones que debemos completar con WHAT, WHO, WHERE, WHEN, según lo requiera la oración.

Si está correcto nos ingresa otra sentencia, en caso contrario nos indica la respuesta correcta.

COMO SE DEBE TIPEAR EL PROGRAMA:

Para mejorar el entendimiento del listado hemos utilizado una serie de códigos.

Debemos comprenderlos de la siguiente manera:

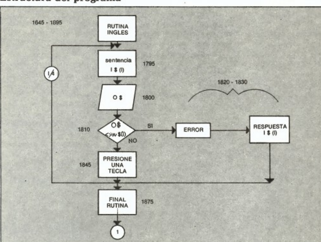
Cada vez que nos encontremos con ¡es! debemos oprimir la tecla espaciadora una sola vez.

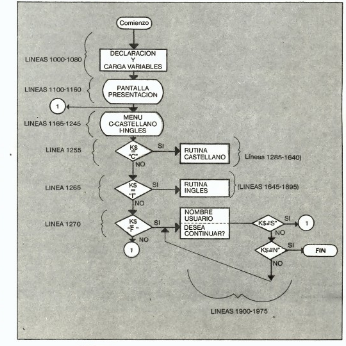
Por ejemplo ¡3 es! significa que debemos oprimir la tecla espaciadora tres veces.

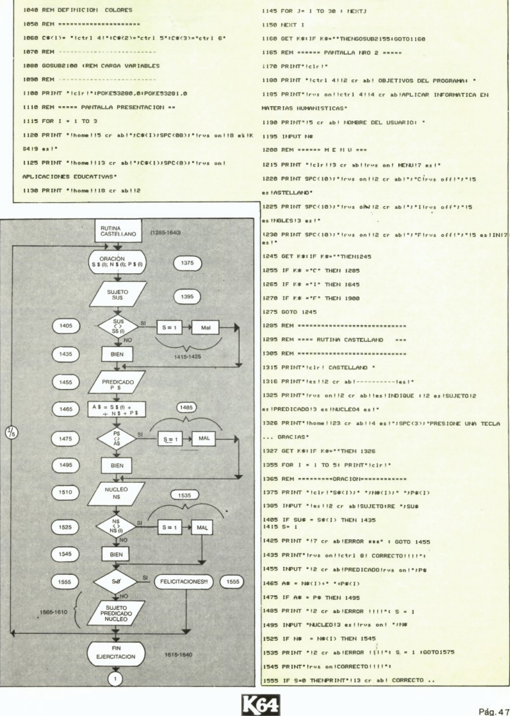
Lo mismo sucede para ¡ctrl! y ¡cr ab! Ellos significan que debemos oprimir la tecla CTRL junto con el número que le sigue a continuación y oprimir la tecla que mueve el cursor hacia abajo tantas veces como se diga al principio.

Ejemplos son ¡ctrl 3! el cual significa que debe oprimirse la tecla CTRL y 3 al mismo tiempo y ¡12 cr ab! que a su vez significa, que debe oprimirse 12 veces la tecla que mueve el cursor hacia abajo.

Estructura del programa








```
1000 REM PROGRAMA EDUCATIVO
1010 REM ** NIVEL PRIMARIO  **
1020 REM EQUIPO: COMMODORE 64
1030 REM =====================
1040 REM DEFINICION  COLORES
1050 REM =====================
1060 C$(1)= "!ctrl 4!":C$(2)="ctrl 5":C$(3)="ctrl 6"
1070 REM -------------------------
1080 GOSUB2100 :REM CARGA VARIABLES
1090 REM -------------------------
1100 PRINT "!clr!":POKE53280,0:POKE53281,0
1110 REM ===== PANTALLA PRESENTACION ==
1115 FOR I = 1 TO 3
1120 PRINT "!home!!5 cr ab!";C$(I);SPC(08);"!rvs on!!8 es!K
64!9 es!"
1125 PRINT "!home!!13 cr ab!";C$(1);SPC(8);"!rvs on!
APLICACIONES EDUCATIVAS"
1130 PRINT "!home!!18 cr ab!!2
es!";C$(I);SPC(6);"COLABORACION:DIANA DECUNTO"
1135 PRINT"!home!!23 cr ab!!ctrl 4!!4 es!";SPC(3);"PRESIONE UNA
TECLA ... GRACIAS"
1140 GOSUB 2155:REM RUTINA SONIDO
1145 FOR J= 1 TO 30 : NEXTJ
1150 NEXT I
1160 GET K$:IF K$=""THENGOSUB2155:GOTO1160
1165 REM ====== PANTALLA NRO 2 =====
1170 PRINT"!clr!"
1180 PRINT "!ctrl 4!!2 cr ab! OBJETIVOS DEL PROGRAMA: "
1185 PRINT"!rvs on!!ctrl 4!!4 cr ab!APLICAR INFORMATICA EN
MATERIAS HUMANISTICAS"
1190 PRINT"!5 cr ab! NOMBRE DEL USUARIO: "
1195 INPUT N$
1200 REM ====== M E N U ===
1215 PRINT "!clr!!3 cr ab!!rvs on! MENU!7 es!"
1220 PRINT SPC(10);"!rvs on!!2 cr ab!";"C!rvs off!";"!5
es!ASTELLANO"
1225 PRINT SPC(10);"!rvs on!!2 cr ab!";"I!rvs off";"!5
es!NGLES!3 es!"
1230 PRINT SPC(10);"!rvs on!!2 cr ab!";"F!rvs off!";"!5 es!IN!7
es!"
1245 GET K$:IF K$=""THEN1245
1255 IF K$ ="C" THEN 1285
1265 IF K$ ="I" THEN 1645
1270 IF K$ ="F" THEN 1900
1275 GOTO 1245
1285 REM ============================
1295 REM ==== RUTINA CASTELLANO   ===
1305 REM ============================
1315 PRINT"!clr! CASTELLANO "
1316 PRINT"!es!!2 cr ab!----------!es!"
1325 PRINT"!rvs on!!2 cr ab!!es!INDIQUE :!2 es!SUJETO!2
es!PREDICADO!3 es!NUCLEO4 es!"
1326 PRINT"!home!!23 cr ab!!4 es!";SPC(3);"PRESIONE UNA TECLA
... GRACIAS"
1327 GET K$:IF K$=""THEN 1326
1355 FOR I = 1 TO 5: PRINT"!clr!"
1365 REM =========ORACION============
1375 PRINT "!clr!"S$(I);" ";N$(I);" ";P$(I)
1385 INPUT "!es!!2 cr ab!SUJETO:RE ";SU$
1405 IF SU$ = S$(I) THEN 1435
1415 S= 1
1425 PRINT "!7 cr ab!ERROR ***" : GOTO 1455
1435 PRINT"!rvs on!!ctrl 8! CORRECTO!!!!":
1455 INPUT "!2 cr ab!PREDICADO!rvs on!";P$
1465 A$ = N$(I)+" "+P$(I)
1475 IF A$ = P$ THEN 1495
1485 PRINT "!2 cr ab!ERROR !!!!": S = 1
1495 INPUT "NUCLEO!3 es!!rvs on! ";N$
1525 IF N$  = N$(I) THEN 1545
1535 PRINT "!2 cr ab!ERROR !!!!": S = 1 :GOTO1575
1545 PRINT"!rvs on!CORRECTO!!!!":
1555 IF S=0 THENPRINT"!13 cr ab! CORRECTO ..
```



```
FELICITACIONES":GOTO1605
1565 SU$ = S$(I):P$=P$(I):N$=N$(I)
1566 PRINT "!rvs on!!4 cr ab!  LO CORRECTO ES: "
1575 PRINT "!rvs on!SUJETO: !rvs off!";S$(I)
1585 PRINT "!rvs on!PREDICADO!rvs off!";A$
1595 PRINT "!rvs on!NUCLEO!4 es!!rvs off!";N$(I)
1600 PRINT "!3 cr ab!INTENTELO NUEVAMENTE !!!"
1605 GET K$:IFK$=""THEN1605
1610 NEXTI
1615 PRINT"!clr!!8 cr ab! FIN EJERCITACION CASTELLANO"
1625 GOSUB2155
1630 FOR I = 1 TO 30 : NEXT
1640 GOTO1215
1645 REM ============================
1655 REM ==== RUTINA INGLES        ===
1665 REM ============================
1675 PRINT"!clr!!7 cr ab!!rvs on! INGLES"
1685 PRINT "!2 cr ab! APLICACIONES CON Q "
1695 PRINT"!rvs on!R";"WHAT";"!rvs off!"SPC(3);"!rvs on!WHERE
";SPC(3);"!rvs on!";"WHEN  ";SPC(3);"!rvs on!WHO "
1750 PRINT"!rvs on!QUE  - DONDE - CUÁNDO - QUIEN"
1765 PRINT"!home!!23 cr ab!!3 es!";SPC(3);"PRESIONE UNA TECLA
... GRACIAS"
1775 GET K$:IF K$=""THEN 1775
1780 FOR I = 1 TO 4
1795 PRINT"!clr!";C$(I);"!home!!8 cr ab!";I$(I)
1800 INPUT "!rvs on! WHAT -   WHERE -   WHEN -   WHO ";O$
1810 IF O$ = W$(I) THEN 1845
1820 PRINT"!home!!13 cr ab!  ERROR AGAIN!!!"
1830 PRINT"!2 cr ab! THE ANSWER IS : " W$(I)
1845 PRINT"!home!!23 cr ab!!3 es!";SPC(3);"PRESIONE UNA TECLA
... GRACIAS"
1855 GET K$:IF K$="" THEN1855
1865 NEXTI
1875 PRINT"!clr!!19 cr ab! FINISH EXERCISES IN ENGLISH"
1885 FOR I = 1 TO 10: GOSUB 2155:NEXT
1895 GOTO1215
1900 REM ============================
1905 REM ==== FIN PROGRAMA         ===
1910 REM ============================
1915 PRINT"!clr!"
1920 PRINT "!7 cr ab!   ESTIMADO/A :   ";N$
1935 PRINT "DESEA EMPEZAR S/N"
1945 GET K$ : IFK$=""THEN 1945
1955 IF K$ = "S" THEN   1215
1965 IF K$ = "N" THEN PRINT "!2 cr ab!!rvs on! HASTA LA PROXIMA
!!!...": STOP
1975 GOTO1945
1985 REM =====================
1990 REM = CARGA DE VARIABLES =
1992 REM =====================
1994 DATA "....... ARE YOU DOING ", "WHAT"
2000 DATA "....... ARE YOU GOING TO?", "WHERE"
2005 DATA "....... DID COLON DISCOVER AMERICA? ", "WHEN"
2020 DATA "....... IS YOUR SISTER ","WHO"
2021 REM ============================
2022 REM ====VALORES PARA RUTINA CASTELLANO ===="
2023 REM ============================
2040 DATA "LA COMPUTADORA","SIRVE", "PARA APRENDER"
2041 DATA "UN BYTE","ES", "LA UNIDAD DE INFORMACION"
2050 DATA "EL BASIC","ES", "UN LENGUAJE"
2055 DATA "LA MEMORIA","ALMACENA", "PROGRAMAS"
2060 DATA "EL ARCHIVO","ES","UN CONJUNTO DE DATOS"
2065 REM =====================
2070 REM EFECTOS SONOROS
2075 REM =====================
2080 DATA
15,180,24,219,19,18,190,23,26,255,39,179,27,140,222,32,160,33,1
9,22
2081 DATA31,50,25,209,21,31,0,0
2090 REM ================================
2100 REM === DIMENSIONAR VARIABLES   ===
2110 DIM S$(5),N$(5),P$(5),I$(4),W$(4),NA(14),NB(14)
2120 REM === READ / DATA ===
2125 FOR I = 1 TO 4 : READ I$(I),W$(I):NEXT
2130 FOR I = 1 TO 5 : READ S$(I),N$(I),P$(I):NEXT
2140 FOR I = 1 TO 14: READ NA(I),NB(I):NEXT
2155 REM =====================
2165 REM == EFECTO SONORO  ===
2170 REM =====================
2175 V = 54272:FOR I = V TO 54296:POKEI,0:NEXT
2180 POKEV+5,3:POKEV+6,0
2190 POKEV+24,15:FOR I = 1 TO 14
2200 POKEV,NB(I):POKEV+1,NA(I):NEXT
2201 POKE54276,109:FOR I = 1 TO 70:NEXT
2205 POKE54276,32:FOR I = 1 TO 10:NEXT
2210 RETURN
```

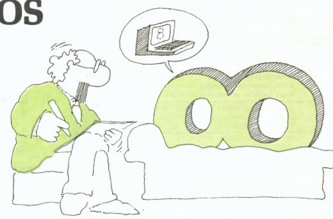


GUIA PRACTICA

COMPLEJOS

COMP.: TI 99/4A
CLAS.: EDU

Este programa nos permite hacer operaciones matemáticas con números complejos.
Las distintas opciones que aparecen en el menú posibilitan elegir la operación por realizar.
También, permite trabajar con la forma polar y binómica, o sea que tenemos un amplio margen de elección por lo que es una gran ayuda de cálculo.
Una ventaja importante es que, este programa corre en TI-99 y en Basic común. De tal forma que cualquier usuario con la configuración mínima puede utilizarlo.

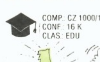


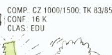
```
4 REM *                    *
5 REM *      COMPLEJOS     *
6 REM *                    *
7 REM **********************
10 CALL SCREEN(2)
20 CALL SOUND(100,-1,10)
30 CALL CLEAR
40 FOR B=1 TO 16
50 CALL COLOR(B,16,5)
60 NEXT B
70 CALL CHAR(36,"00000000000081")
80 PRINT "       OPERACIONES CON"
90 PRINT "       $"
100 PRINT "      NUMEROS COMPLEJOS"
110 CALL SOUND(200,1500,5)
120 DIM M(9,2),M$(9)
130 FOR B=0 TO 9
140 M$(B)="____________"
150 NEXT B
160 CALL CHAR(48,"00384C5C54746438")
170 CALL CHAR(129,"08100038447C4444")
180 CALL CHAR(133,"0810007C4078407C")
190 CALL CHAR(137,"0810003810101038")
200 CALL CHAR(143,"0810007C4444447C")
210 CALL CHAR(149,"08100044444444438")
220 CALL CHAR(128,"0010281")
230 CALL CHAR(64,"0010001020404438")
240 PI=3.14159265359
250 FOR B=1 TO 500
260 NEXT B
270 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"          $"
280 PRINT "        MENU PRINCIPAL"
290 PRINT :::"1) adicin"
300 PRINT :"2) sustraccin"
310 PRINT :"3) producto"
320 PRINT :"4) cociente"
330 PRINT :"5) potenciacin"
340 PRINT :"6) radicacin"
350 PRINT :"7) observar memoria"
360 PRINT :"8) borrar memoria"
370 PRINT :"9) ingresar nmero a memoria"
380 PRINT :"0) terminar";
390 CALL SOUND(200,1400,5)
400 CALL KEY(3,KK,S)
410 IF KK>57 THEN 400
420 IF KK<48 THEN 400
430 IF KK<>48 THEN 460
440 PRINT ::::::::::::::::::::::::::
450 END
460 ON KK-48 GOSUB 740,950,1130,1350,1580,:
   3230,2480,2690,2860
470 IF KK<>53 THEN 270
480 PRINT ::::::::::::::::::::::::::
490 PRINT "          RESULTADO"::::
500 GOSUB 520
510 GOTO 660
520 PRINT :"-en forma binmica:"::
530 PRINT "parte real:"
540 PRINT INT(RX*1E8+.5)/1E8::
550 PRINT "parte imaginaria:"
560 PRINT INT(RY*1E8+.5)/1E8::
570 IF MO=0 THEN 650
580 PRINT ::"-en forma polar:"::
590 G=INT(A*180/PI*1E8+.5)/1E8
600 G=G-360*INT(G/360)
610 MI=(G-INT(G))*60
620 S=(MI-INT(MI))*60
630 PRINT "mdulo:";INT(MO*1E8+.5)/1E8::
640 PRINT "argumento:";INT(G);"";INT(MI);"'";INT(S)
   ;""""::
650 RETURN
660 PRINT "@Lo guardar en la memoria?"
670 CALL SOUND(200,1500,3)
680 CALL KEY(0,K,S)
690 IF K=83 THEN 720
700 IF K<>78 THEN 680
710 GOTO 270
720 GOSUB 3000
730 GOTO 270
740 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"          $"
750 PRINT "        ** ADICION **"
760 RX=0
770 RY=0
780 PRINT ::::"@Cuntos nmeros va a sumar?"
790 CALL SOUND(200,1400,5)
800 CALL KEY(0,K,S)
810 IF K>57 THEN 800
820 IF K<50 THEN 800
830 FOR BB=1 TO K-48
840 PRINT :::"      * sumando";BB;"*"
850 GOSUB 1740
860 IF F$="r" THEN 880
870 GOSUB 2450
880 RX=RX+X
890 RY=RY+Y
900 NEXT BB
910 X=RX
920 Y=RY
930 GOSUB 2270
940 RETURN
950 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"          $"
960 PRINT "     ** SUSTRACCION **"
970 PRINT :::"       * minuendo *"
980 GOSUB 1740
990 IF F$="r" THEN 1010
1000 GOSUB 2450
1010 X1=X
1020 Y1=Y
1030 PRINT :::"      * sustraendo *"
1040 GOSUB 1740
1050 IF F$="r" THEN 1070
1060 GOSUB 2450
1070 RX=X1-X
1080 RY=Y1-Y
1090 X=RX
1100 Y=RY
1110 GOSUB 2270
1120 RETURN
1130 PRINT ::::::::::::::::::::::::::::"       **
   PRODUCTO **"
1140 RMO=1
1150 RA=0
1160 PRINT ::::"@Cuntos nmeros multiplica?"
1170 CALL SOUND(200,1400,5)
1180 CALL KEY(0,K,S)
1190 IF K>57 THEN 1180
1200 IF K<50 THEN 1180
1210 FOR B=1 TO K-48
1220 PRINT :::"       * factor";B;"*"
1230 GOSUB 1740
1240 IF F$="p" THEN 1260
1250 GOSUB 2270
1260 RMO=RMO*MO
1270 RA=RA+A
1280 NEXT B
1290 A=RA
1300 MO=RMO
1310 GOSUB 2450
1320 RX=X
1330 RY=Y
1340 RETURN
1350 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"       **
   COCIENTE **"
1360 PRINT :::"      * dividendo *"
1370 GOSUB 1740
1380 IF F$="p" THEN 1400
1390 GOSUB 2270
1400 MO1=MO
1410 A1=A
1420 PRINT :::"       * divisor *"
1430 GOSUB 1740
1440 IF F$="p" THEN 1460
1450 GOSUB 2270
```

```
1460 IF MO THEN 1500
1470 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"     *
     ES INDETERMINADO *"
1480 KK=100
1490 RETURN
1500 RMO=MO1/MO
1510 RA=A1-A
1520 MO=RMO
1530 A=RA
1540 GOSUB 2450
1550 RX=X
1560 RY=Y
1570 RETURN
1580 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"              $"
1590 PRINT "      ** POTENCIACION **"
1600 PRINT ::::"           * base *"
1610 GOSUB 1740
1620 IF F$="p" THEN 1640
1630 GOSUB 2270
1640 PRINT ::::
1650 INPUT "exponente=":EX
1660 RMO=MO^EX
1670 RA=A*EX
1680 A=RA
1690 MO=RMO
1700 GOSUB 2450
1710 RX=X
1720 RY=Y
1730 RETURN
1740 PRINT :::"@Cmo desea entrarlo?"
1750 FOR C=0 TO 9
1760 IF M(C,0)THEN 1800
1770 NEXT C
1780 MR=0
1790 GOTO 1810
1800 MR=1
1810 PRINT ::"1) en forma polar"
1820 PRINT :"2) en forma binmica"
1830 IF MR=0 THEN 1850
1840 PRINT :"3) desde la memoria"
1850 CALL SOUND(200,1400,5)
1860 CALL KEY(0,K,S)
1870 IF K=49 THEN 1920
1880 IF K=50 THEN 2110
1890 IF MR=0 THEN 1860
1900 IF K=51 THEN 2160
1910 GOTO 1860
1920 F$="p"
1930 PRINT :::
1940 INPUT "mdulo=":MO
1950 IF MO<0 THEN 1940
1960 IF MO>0 THEN 1990
1970 A=0
1980 RETURN
1990 PRINT ::"       * argumento *"::
2000 INPUT "grados=":G
2010 INPUT "minutos=":MI
2020 INPUT "segundos=":S
2030 IF G=0 THEN 2050
2040 MI=ABS(MI)*SGN(G)
2050 IF MI=0 THEN 2070
2060 S=ABS(S)*SGN(G)
2070 G=G+MI/60+S/3600
2080 G=G-360*INT(G/360)
2090 A=G*PI/180
2100 RETURN
2110 F$="r"
2120 PRINT :::
2130 INPUT "parte real=":X
2140 INPUT "parte imaginaria=":Y
2150 RETURN
2160 GOSUB 3160
2170 PRINT ::::"@Cul nmero quiere?"
2180 CALL SOUND(200,1400,5)
2190 CALL KEY(0,K,S)
2200 IF K<48 THEN 2190
2210 IF K>57 THEN 2190
2220 IF M(K-48,0)=0 THEN 2190
2230 X=M(K-48,1)
2240 Y=M(K-48,2)
2250 F$="r"
2260 RETURN
2270 MO=SQR(X^2+Y^2)
2280 IF MO THEN 2310
2290 E=1
2300 RETURN
2310 IF X THEN 2370
2320 IF Y<0 THEN 2350
2330 A=PI/2
2340 GOTO 2430
2350 A=-PI/2
2360 GOTO 2430
2370 A=ATN(Y/X)
2380 IF X>0 THEN 2430
2390 IF Y THEN 2420
2400 A=PI
2410 GOTO 2430
2420 A=A+PI*SGN(Y)
2430 E=0
2440 RETURN
2450 X=MO*COS(A)
2460 Y=MO*SIN(A)
2470 RETURN
2480 GOSUB 3160
2490 PRINT :::"@Cul nmero desea ver?"
2500 PRINT :"(Pulse M para volver al menprincipal)"
2510 CALL SOUND(200,1400,5)
2520 CALL KEY(0,K,S)
2530 IF K=77 THEN 2680
2540 IF K<48 THEN 2520
2550 IF K>57 THEN 2520
2560 IF M(K-48,0)=0 THEN 2520
2570 PRINT ::::::::::::::::::::::::::TAB((20-LEN(M$(K-48)
))/2);"VALOR DE ";M$(K-48
):::
2580 X=M(K-48,1)
2590 Y=M(K-48,2)
2600 GOSUB 2270
2610 RX=M(K-48,1)
2620 RY=M(K-48,2)
2630 GOSUB 520
2640 PRINT "Pulse cualquier tecla para  mostrar la
     memoria"
2650 CALL SOUND(200,1400,5)
2660 CALL KEY(0,K,S)
2670 IF S=0 THEN 2660 ELSE 2480
2680 RETURN
2690 GOSUB 3160
2700 PRINT :"@Cul nmero quiere borrar?"
2710 PRINT :"(Pulse T para borrar todo o
M para men principal)"
2720 CALL SOUND(200,1400,5)
2730 CALL KEY(0,K,S)
2740 IF K=77 THEN 2850
2750 IF K=84 THEN 2810
2760 IF K>57 THEN 2730
2770 IF K<48 THEN 2730
2780 M(K-48,0)=0
2790 M$(K-48)="_______________"
2800 GOTO 2690
2810 FOR B=0 TO 9
2820 M(B,0)=0
2830 M$(B)="_______________"
2840 NEXT B
2850 RETURN
2860 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"@Cuntos
      nmeros entrar?"
2870 CALL SOUND(200,1400,5)
2880 CALL KEY(0,K,S)
2890 IF K=48 THEN 3150
2900 IF K>57 THEN 2880
2910 IF K<49 THEN 2880
2920 FOR ZG=1 TO K-48
2930 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"
      * nmero";ZG;"*":::
2940 GOSUB 1740
2950 IF F$="r" THEN 2970
2960 GOSUB 2450
2970 GOSUB 3000
2980 NEXT ZG
2990 RETURN
3000 GOSUB 3160
3010 PRINT ::"@En qu memoria lo guarda?"
3020 CALL SOUND(200,1400,5)
3030 CALL KEY(0,K,S)
3040 IF K>57 THEN 3030
3050 IF K<48 THEN 3030
3060 M(K-48,0)=1
3070 M(K-48,1)=X
3080 M(K-48,2)=Y
3090 PRINT ::::
3100 INPUT "@Nombre?":M$(K-48)
3110 IF LEN(M$(K-48))<15 THEN 3150
3120 PRINT ::"   NOMBRE DEMASIADO LARGO"::
3130 CALL SOUND(175,220,1)
3140 GOTO 3100
3150 RETURN
3160 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"
        ** MEMORIA **"
3170 PRINT ::"MEMORIA","NOMBRE"::
3180 FOR B=0 TO 9
3190 PRINT TAB(6);STR$(B);")",M$(B)
3200 NEXT B
3210 PRINT
3220 RETURN
3230 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"
3240 PRINT "      ** RADICACION **":::
3250 PRINT "- sub radical"
3260 GOSUB 1740
3270 IF F$="p" THEN 3290
3280 GOSUB 2270
3290 PRINT :::
3300 INPUT "-
ndice=":I
3310 IF I THEN 3340
3320 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"    *
     ES INDETERMINADO *"
3330 GOTO 3810
3340 MO=MO^(1/I)
3350 AP=A
3360 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"existen"
     ;I;"resultados":::::::
3370 PRINT "Ud. desea:":::
3380 PRINT "1) ver todos los resultados."
3390 PRINT :"2) ver un resultado."
3400 PRINT :"3) guardar un resultado."
3410 PRINT :"4) volver a men principal."
3420 CALL SOUND(200,1400,5)
3430 CALL KEY(0,K,S)
3440 IF K=52 THEN 3810
3450 IF K=51 THEN 3820
3460 IF K=50 THEN 3660
3470 IF K<>49 THEN 3430
3480 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"Para obtener los
     distintos"
3490 PRINT :"resultados, pulse "
3500 PRINT :"sucesivamente la barra."
3510 PRINT ::"Para salir pulse la tecla S."
3520 N=-1
3530 CALL SOUND(200,1400,5)
3540 CALL KEY(0,L,S)
3550 IF L=83 THEN 3360
3560 IF L<>32 THEN 3540
3570 N=N+1
3580 IF N=I THEN 3360
3590 GOSUB 3890
3600 PRINT ::::"     * RESULTADO";N+1;"*"::::
3610 GOSUB 2450
3620 RX=X
3630 RY=Y
3640 GOSUB 520
3650 GOTO 3530
3660 PRINT ::::::::::::::::::::::::::
3670 INPUT "@Cul resultado quiere?":N
3680 IF N>I THEN 3670
3690 IF N<1 THEN 3670
3700 IF N<>INT(N)THEN 3670
3710 N=N-1
3720 GOSUB 3890
3730 PRINT ::::::::::::::::::::::::::"     * RESULTADO"
     ;N+1;"*":::
3740 RX=X
3750 RY=Y
3760 GOSUB 520
3770 PRINT "Para salir pulse la tecla S."
3780 CALL SOUND(200,1400,5)
3790 CALL KEY(0,K,S)
3800 IF K<>83 THEN 3790 ELSE 3360
3810 RETURN
3820 PRINT ::::::::::::::::::::::::::
3830 INPUT "@Cul resultado quiere?":N
3840 N=N-1
3850 GOSUB 3890
3860 GOSUB 2450
3870 GOSUB 3000
3880 GOTO 3360
3890 A=(AP+2*PI*N)/I
3900 RETURN
```



APRENDIENDO A DIVIDIR





COMP: CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF: 16 K
CLAS: EDU



Como una buena práctica para aquellos que están en edad escolar, les ofrecemos este programa educativo que nos ejercitará y enseñará a dividir.

Es muy sencillo de usar. En un primer momento somos interrogados acerca del nivel que deseamos. Como es lógico, la dificultad de las divisiones estará en relación al mismo.

Luego podremos ver cuántas respuestas correctas tenemos hasta el momento. Los números a dividir son presentados a continuación, y debemos introducir la respuesta. Esta puede ser la parte entera, o bien el resultado con los decimales. En el primer caso, se nos pedirá que introduzcamos el resto de la división. Si nos equivocamos, la máquina nos enseñará la forma de hacer la cuenta correcta.

Para esto se valdrá del viejo dibujo de las bolitas agrupadas en cantidades determinadas. Por ejemplo, si debemos dividir 40 entre 7, tendremos 5 grupos de 7 bolitas y uno de 5. Entonces, la máquina nos pedirá que contemos la cantidad de grupos de 7 bolitas, siendo este número la parte entera del cociente.

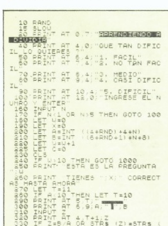
A continuación, debemos introducir la cantidad de bolitas que quedó en el último grupo, siendo éstas el resto.

Estructura del programa

- Líneas 10 a 180: Producen la presentación de los niveles de juego, e ingresan el número de nivel en la variable N.
- Líneas 190 a 230: generan en forma aleatoria los números por dividir.
- Líneas 250 y 260: presentan el status del juego en la pantalla (cuántas respuestas correctas entre un número total de preguntas).
- Líneas 290 y 300: dibujan la raya de división.
- Líneas 310 a 330: ingresan el resultado y verifican si es correcto.
- Líneas 340 a 370: nos piden que ingresemos el resto de la división en caso de que no lo hayamos hecho antes.
- Línea 380: verifica si el resto introducido es correcto.
- Línea 390: comienzo de la rutina de resultado erróneo.
- Líneas 420 a 580: imprimen en pantalla los puntitos para que luego los contemos.
- Líneas 610 a 665: preguntan cuantas filas de N puntitos hay (donde N es el divisor).
- Líneas 670 a 710: preguntan cuántos puntitos nos quedaron en la última fila (el resto).
- Líneas 720 a 760: imprimen el mensaje de correcto, y nos invitan a realizar la división nuevamente.
- Líneas 800 à 1000: imprimen el mensaje de correcto, en caso de que no haya sido necesario pasar por la parte de aprendizaje.
- Líneas 1000 a 1090: nos invitan a seguir jugando.
- Línea 1110: despedida del programa.

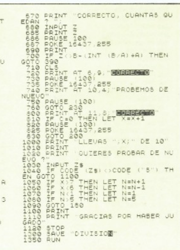
Notas en modo inverso

- Línea 20: aprendiendo a dividir.
- Línea 390: mal
- Línea 720: correcto
- Línea 800: correcto



```
  10 RAND
  15 SLOW
  20 PRINT AT 0,7;"APRENDIENDO A
 DIVIDIR"
  40 PRINT AT 4,0;"QUE TAN DIFIC
IL LO QUIERES ?"
  50 PRINT AT 6,4;"1. FACIL"
  60 PRINT AT 7,4;"2. NO TAN FAC
IL"
  70 PRINT AT 8,4;"3. MEDIO"
  80 PRINT AT 9,4;"4. CASI DIFIC
IL"
  90 PRINT AT 10,4;"5. DIFICIL"
 100 PRINT AT 12,0;"INGRESE EL N
UMRO Y ENTER"
 160 INPUT N
 170 IF N<1 OR N>5 THEN GOTO 100
 180 LET W=0
 190 LET X=0
 200 LET A=INT ((4*RND)+4*N)
 210 LET B=INT ((8*RND+1)*N*8)
 220 LET W=W+1
 225 LET C=0
 230 CLS
 240 IF W>10 THEN GOTO 1000
 250 PRINT "ESTA ES LA PREGUNTA
";W
 260 PRINT "TIENES ";X;" CORRECT
AS HASTA AHORA"
 270 LET T=11
 280 IF A<10 THEN LET T=10
 290 PRINT AT 5,T;"▀▀▀▀"
 300 PRINT AT 6,9;A;"▌";B
 310 INPUT Z
 320 PRINT AT 4,T+1;Z
 330 IF Z=B/A OR STR$ (Z)=STR$ (
B/A) THEN GOTO 800
 340 IF INT Z<>Z THEN GOTO 390
 350 PRINT AT 4,T+5;"RESTO=";
 360 INPUT Y
```

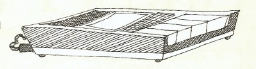
```
 370 PRINT Y
 380 IF Z=INT (B/A) AND Y=B-(INT
(B/A)*A) THEN GOTO 800
 390 PRINT "MAL"
 400 PAUSE (100)
 405 POKE 16437,255
 410 CLS
 415 LET C=1
 420 PRINT "ACA TENEMOS ";B;" PU
NTOS"
 425 PRINT "ACOMODADOS EN FILAS
DE ";A
 430 PRINT
 490 FOR J=1 TO INT (B/A)
 500 FOR I=1 TO A
 510 PRINT "■";
 520 NEXT I
 530 PRINT ,
 535 PAUSE (50)
 537 POKE 16437,255
 540 NEXT J
 545 PAUSE (50)
 547 POKE 16437,255
 550 PRINT
 555 PRINT
 560 FOR J=1 TO B-(INT (B/A)*A)
 570 PRINT "■";
 580 NEXT J
 590 PRINT
 610 PRINT "CUANTAS FILAS DE ";A
;" ? ";
 620 INPUT Z
 630 IF Z<>INT (B/A) THEN GOTO 3
90
 640 PRINT Z
 645 PRINT
 650 IF INT (B/A)=B/A THEN GOTO
710
 660 PAUSE (100)
 665 POKE 16437,255
```



```
 670 PRINT "CORRECTO, CUANTAS QU
EDAN ? ";
 680 INPUT Z
 685 PRINT Z
 686 PAUSE 100
 687 POKE 16437,255
 690 PRINT
 700 IF Z<>B-(INT (B/A)*A) THEN
GOTO 390
 710 CLS
 720 PRINT AT 6,9;"CORRECTO"
 730 PAUSE (100)
 735 POKE 16437,255
 740 PRINT AT 10,4;"PROBEMOS DE
NUEVO"
 750 PAUSE (100)
 760 GOTO 230
 800 PRINT AT 11,8;"CORRECTO"
 810 IF C=0 THEN LET X=X+1
 820 PAUSE (100)
 825 POKE 16437,255
 830 GOTO 200
1000 PRINT "LLEVAS ";X;" DE 10"
1010 PRINT
1020 PRINT "QUIERES PROBAR DE NU
EVO ?"
1030 INPUT Z$
1040 IF CODE (Z$)<>CODE ("S") TH
EN GOTO 1100
1050 IF X>7 THEN LET N=N+1
1060 IF X<6 THEN LET N=N-1
1070 IF N<1 THEN LET N=1
1080 IF N>5 THEN LET N=5
1090 GOTO 180
1100 PRINT
1110 PRINT "GRACIAS POR HABER JU
GADO"
1120 STOP
1300 SAVE "DIVISION"
1350 RUN
```

GUIA PRACTICA

GRABADOR DE EPROMS



Con este grabador y el software correspondiente obtendremos prestaciones similares a las de equipos que cuestan cientos de australes y que son de difícil adquisición en el mercado local.
Con él podremos almacenar nuestros programas preferidos en este tipo de memoria o también se podrá modificar el sistema operativo de nuestras máquinas.
Junto con un buen programa Assembler y Debbuger poseeremos un sistema completo de desarrollo de microprocesadores, en este caso para el Z 80.

Las memorias de sólo lectura

Dentro de la familia de memorias de sólo lectura existen varios tipos distintos:
Memorias ROM: Read Only Memory (Memoria de sólo lectura) son aquellas en las que su grabación se realiza durante el proceso de fabricación.
Memorias PROM: Programmable Read Only Memory, su grabación es efectuada por el usuario.
Memorias EPROM: Erasable Programmable Read Only Memory (memoria de sólo lectura programable y borrable) permite al usuario además de grabarlas poder borrarlas exponiéndolas a la luz ultravioleta, para lo cual poseen una "ventanita" de cuarzo en su parte superior.
Memorias EEPROM: Similares a las anteriores pero su borrado se efectúa a través de una señal eléctrica.

Las memorias EPROM

Como dijimos anteriormente este tipo de memoria permite ser grabada aplicando una tensión elevada (entre 20 y 30 volts según el tipo de memoria) en uno de sus pines conservándose su contenido por varios años. Aplicando luz ultravioleta la memoria se borrará siendo posible su reprogramación. Estos ciclos de reprogramación se pueden realizar una gran cantidad de veces.

Organización de una memoria EPROM

Las memorias de tipo EPROM más utilizadas en minicomputadoras están organizadas en palabras de ocho bits de longitud. La cantidad de palabras es variable y múltiplo de 1024 (1 Kbyte).
Las más conocidas y que podremos grabar con este grabador son las que vemos en el cuadro de memorias.

Tipo	Cantidad de bits	Organización
2716	16384	2K por 8
2732A	32768	4K por 8
2764	65536	8K por 8
27128	131072	16K por 8
27256	262144	32K por 8

En la figura número 1 observamos la configuración de sus terminales notando que existe una gran compatibilidad entre las distintas configuraciones lo que permite la adaptación de distintos tipos de memorias, sin modificar apreciablemente el hardware.

Una EPROM en particular: 27128

Tomemos, por ejemplo, una EPROM, la 27128. Como observamos en el cuadro de memorias, el mismo posee 131072 bits organizados en 16384 palabras de ocho bits.
En la figura número 2, se muestra el diagrama de bloques de esta memoria, donde se observa la organización interna.
En la figura número 1, observamos que existen 14 líneas de direcciones (A0 a A13) necesarias para direccionar las 16384 palabras (2 Exp 14 = 16384), ocho líneas de datos D0 a D7 y las siguientes lí-

FIG. 1 Disposición de terminales en las memorias | 2716, 2732 A, 2764, 27128 y 27256

27256	2764	2732A	2716	27128	Pin	Pin	27128	2716'	2732A	2764	27256
VPP	Vpp	-	-	Vpp	1		$\underline{Vcc}$	--	--		
A_{12}	A_{12}	-	-	A_{12}	2	27	$\overline{PGM}$	--	--		
A_7	A_7	A_7	A_7	A_7	3	26	A_{13}	VCC	VCE	N.C.	A_{13}
A_6	A_6	A_6	A_6	A_6	4	25	A_8	A_8	A_8	A_8	A_8
A_5	A_5	A_5	A_5	A_5	5	24	A_9	A_9	A_9	A_9	A_9
A_4	A_4	A_4	A_4	A_4	6	23	A_{11}	V_{pp}	A_{11}	A_{11}	A_{11}
A_3	A_3	A_3	A_3	A_3	7	22	DE	DE	DE/Vpp	DE	DE
A_2	A_2	A_2	A_2	A_2	8	21	A_{10}	A_{10}	A_{10}	A_{10}	A_{10}
A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	9	20	CE	CE	CE	CE	CE
A_0	A_0	A_0	A_0	A_0	10	19	D_7	D_7	D_7	D_7	D_7
D_0	D_0	D_0	D_0	D_0	11	18	D_6	D_6	D_6	D_6	D_6
D_1	D_1	D_1	D_1	D_1	12	17	D_5	D_5	D_5	D_5	D_5
D_2	D_2	D_2	D_2	D_2	13	16	D_4	D_4	D_4	D_4	D_4
Gnd	Gnd	Gnd	Gnd	Gnd	14	15	D_3	D_3	D_3	D_3	D_3

Describiremos la construcción de un grabador de memorias EPROMS que se conecta a las computadoras de tipo Sinclair y que nos permitirá leer, verificar y grabar los tipos más utilizados de memorias.

neas adicionales:
Vcc: Alimentación de 5 V.
Vpp: Tensión de programación, en el caso de la 27128 es de 21 V.
PGM: Pulso de programación. Se debe aplicar un pulso TTL bajo de 50 milisegundos por cada dirección a programar.

CE: Línea de habilitación del chip, debe estar a nivel bajo tanto para la lectura como para la escritura.
OE: Habilitación de salida, debe estar a nivel bajo para realizarse la lectura de la memoria.
GND: Cero volts.
Cuando la memoria es nueva o después de cada borrado, la misma posee todos los bits en "1", o sea, en estado alto. Los "ceros" se cargan a través del proceso de programación. Se entra en este modo aplicando 21 volts a Vpp y con CE y PGM en estado bajo. A continuación se coloca en las líneas de direcciones la dirección a programar y en las líneas de datos los valores correspondientes y cuando estos valores son estables se aplica un pulso de 50 milisegundos en la entrada PGM.

Este procedimiento puede ser ejecutado a mano, dirección por dirección o automáticamente, como en nuestro caso.

Para borrar todo el contenido de la memoria es necesario exponer la memoria a una fuente de luz ultravioleta de longitud de onda cercana a los 2537 Angstroms por aproximadamente 20 minutos. La memoria debe estar alejada alrededor de 3 centímetros de la fuente. Deben protegerse los ojos evitando mirar la fuente de luz. Para evitarse borrados accidentales es conveniente cubrir la ventana de la memoria con una etiqueta opaca. Más adelante, describiremos cómo fabricar un económico borrador de EPROM.

Figura 2: Diagrama de bloque de la memoria 27128

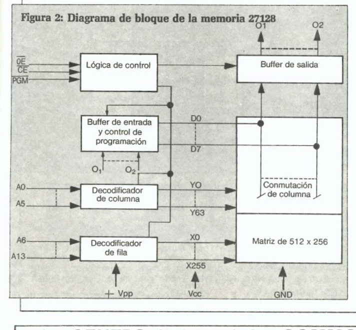
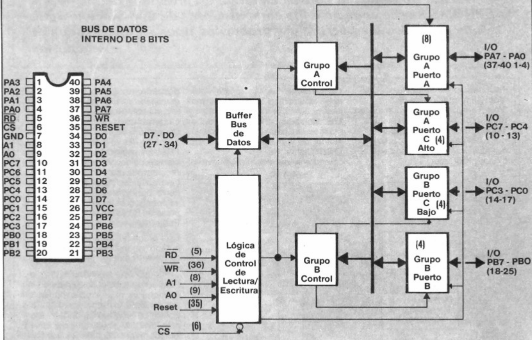


Figura 3



El circuito integrado 8255A:

Como corazón del programador de EPROMS utilizaremos un CI de entrada-salida tipo 8255A de Intel. Este integrado posee 24 pines de entrada-salida que utilizaremos para comandar las líneas de direcciones y de datos así como también algunas líneas de control de nuestro programador.

En la figura 3 podemos observar el diagrama de bloques del 8255A y en este vemos que existen tres puertos:

Port A: Posee 8 líneas que pueden ser de entrada o salida.

Port B: Idem port A.

Port C: Idem port A, pero las 8 líneas pueden ser divididas en 2 grupos de 4 líneas, pudiendo ser usadas junto con ports anteriores para la transferencia de señales de control.

Este CI posee, además, las siguientes líneas necesarias para la comunicación con el microprocesador:

CS: Selección de chip; un nivel bajo, en este pin, habilita la comunicación con el microprocesador.

RD: Un nivel bajo, en esta entrada, habilita al 8255A para enviar datos o información de estado al microprocesador, permitiéndole a éste leer desde el 8255A.

WR: Un nivel bajo, permite al microprocesador escribir datos o palabras de control en el 8255A.

A0,A1: Estas señales, en conjunción con las entradas de RD y WR, controlan la selección de uno de los tres puertos o del registro de palabra de control de acuerdo al sistema de Esquema A.

ESQUEMA "A"

A1	A0	RD	WR	CS	FUNCION
0	0	0	1	0	Puerto A a Bus de datos
0	1	0	1	0	Puerto B a Bus de datos
1	0	0	1	0	Puerto C a Bus de datos
0	0	1	0	0	Bus de datos a Puerto A
0	1	1	0	0	Bus de datos a Puerto B
1	0	1	0	0	Bus de datos a Puerto C
1	1	1	0	0	Bus de datos a Control

Modos de funcionamiento:

El 8255A puede trabajar en tres modos distintos:

Modo 0: Modo de Entrada-Salida básico.

Modo 1: Modo de Entrada-Salida latcheado.

Modo 2: Modo de Bus bidireccional.

Describiremos únicamente el modo 0 ya que es el que utilizaremos en nuestro programador. En este modo son válidas las siguientes premisas básicas:

- Dos puertos de 8 bits y dos puertos de 4 bits.
- Cualquier puerto puede ser de entrada o salida.
- Las salidas son latcheadas (quedan en un estado mientras no sean modificadas).

Figura 4

A		B		GRUPO A			Grupo B	
D_4	D_3	D_1	D_0	Puerto A	Puerto C (Alto)	#	Puerto B	Puerto C (Bajo)
0	0	0	0	Salida	Salida	0	Salida	Salida
0	0	0	1	Salida	Salida	1	Salida	Entrada
0	0	1	0	Salida	Salida	2	Entrada	Salida
0	0	1	1	Salida	Salida	3	Entrada	Entrada
0	1	0	0	Salida	Entrada	4	Salida	Salida
0	1	0	1	Salida	Entrada	5	Salida	Entrada
0	1	1	0	Salida	Entrada	6	Entrada	Salida
0	1	1	1	Salida	Entrada	7	Entrada	Entrada
1	0	0	0	Entrada	Salida	8	Salida	Salida
1	0	0	1	Entrada	Salida	9	Salida	Entrada
1	0	1	0	Entrada	Salida	10	Entrada	Salida
1	0	1	1	Entrada	Salida	11	Entrada	Entrada
1	1	0	0	Entrada	Entrada	12	Salida	Salida
1	1	0	1	Entrada	Entrada	13	Salida	Entrada
1	1	1	0	Entrada	Entrada	14	Entrada	Salida
1	1	1	1	Entrada	Entrada	15	Entrada	Entrada

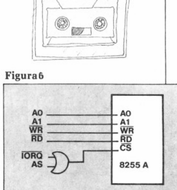


Figura 6

En el modo número 0 son posibles 16 configuraciones distintas de entrada-salida de acuerdo a la tabla de la figura 4.

Para elegir la configuración adecuada se debe inicializar el 8255A escribiendo sobre el registro de control el byte correspondiente al modo elegido. El formato de este byte se muestra en la figura 5.

Algunos ejemplos:

Si por ejemplo, conectamos el 8255A de acuerdo a la figura 6, al efectuar una escritura del tipo OUT 223,x (donde A0=1,A1=1, A5=0) observamos, de la tabla de operación básica, que estamos colocando el byte x en el registro de control. En el caso que hayamos decidido inicializar al 8255A en Modo 0, número de palabra 0 (Puerto A, B y C en modo Salida), la palabra de control será:



Figura 5

Palabra de control

D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Grupo B

Puerto C (Bajo)
1 - Entrada
2 - Salida

Puerto B
1 - Entrada
0 - Salida

Selección de modo
0 - Modo 0
1 - Modo 1

Grupo A

Puerto C (Alto)
1 - Entrada
2 - Salida

Puerto A
1 - Entrada
0 - Salida

Selección de modo
00 - Modo 0
01 - Modo 1
IX - Modo 2

Bandera de selección
de modo ACTIVE

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1	0	0	0	0	0	0	0

= 128

Si inicilizáramos en Modo 0, número de palabra 8 (Puerto A en Modo entrada, puerto B y C en salida) la nueva palabra de control será:

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
1	0	0	1	0	0	0	0

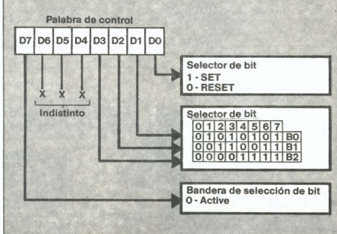
= 144

Modificación de un solo bit:

Por último, existe la posibilidad de modificar sobre el Puerto C cualquiera de sus 8 bits, independientemente de los otros. Esto es muy útil, ya que se simplifica el software cuando sólo se desea modificar un solo bit. En la figura 7 se detalla el formato de la palabra de control. En la próxima entrega, describiremos el hardware y software del grabador de EPROMS.

G.E.
L. Matarrese

Figura 7




ADQUIERA LOS NUMEROS
ATRASADOS
DE
K64
COMPUTACION PARA TODOS
EN
EDITORIAL PROEDI
PARANA 720 5º Piso (1017)
CAP. FED.
o enviando cheque-giro postal
por el valor de cada publicación,
precio del ejemplar: ₳ 2,30
el envío correrá por cargo de la editorial
Número 1:
14 Programas Inéditos, Conquistando los problemas del save/load, Primer gran concurso.
AGOTADO
Número 2:
Estalló la revolución de la Inteligencia, 15 Programas inéditos, Todo sobre la COMMODORE, Guía para "BEGINNERS", Concurso en marcha.
AGOTADO
Número 3:
Conflicto internacional por computadora, 18 Programas, Aplicaciones comerciales, Argentinizando la TS 1000,
AGOTADO
Número 4:
Copiador para TS 2068, 22 Programas, Movimiento Sprites, Menos trabajo, más juego,
AGOTADO
Número 5:
19 Programas inéditos, Desarrollos: Convertimos la TS 2068, Interface de grabador para Commodore C64,
Número 6:
21 Programas inéditos, Desarrollos: Interfases para TS 2068 y Commodore, Aplicaciones comerciales, Educativas, Utilitarios,
Número 7:
Educativo para TI 99 4/A, TS 2068: Software para impresora, COMMODORE: Base de datos, K64 en Europa, 2do. Concurso: Ya están los ganadores.
Número 8:
Los robots vienen pisando fuerte, COMMODORE: Manejo de archivos, La 2068 habla y escucha, Educativos para TK 83/85, CZ 1000/1500 y TI
Número 9:
El mercado argentino de las Home Computers, Llega MSX, COMMODORE: Operativa con archivos, Desarrollos para TS 2068, TK 90X y Spectrum, 17 Programas inéditos, TI-99: Software Navideño,
Número 10:
Desarrollos: Comunicaciones con Commodore 64 y TS 2068, Aplicaciones: Control de stock con CZ 1500 y TK 85, Software Educativo: Para Spectrum, TK 90X, TI 99/4A, CZ 1000 y TK 83,
Número 11:
HALLEY: Software para captarlo, Suplemento especial de aplicaciones científicas para TK 83/90, CZ 1000/2000, TS 2068, C64 y TI 99, MSX: Almacenamiento Magnético, 18 Programas inéditos, C64: El Chip de sonido.
Número 12:
La odisea de la quinta generación, 13 Programas inéditos, Concurso: El programador del año, Suplemento de aplicaciones para C64, CZ 1000/2000, TK 83/90X, Alarma antirrobo, Interfase de control, Procesador de textos, Sintetizador de voz.
Número 13:
Dos proyectos de interfases, Software Educativo, Los punteros de la C64, 13 Programas inéditos, Suplemento de múltiples aplicaciones para CZ 1000/2000, TK 83/85, TI 99 y MSX.

BOWLING

COMP.: TI99/4A
CLAS.: ENT.



Miremos los palos y probemos como anda nuestro tiro en la TI. Las instrucciones aparecerán por pantalla.

```
112 REM *                *
120 REM *   BOWLING.     *
130 REM *                *
140 REM ****************
150 REM
190 CALL CLEAR :: CALL MAGNIFY(2):: RANDOMIZE
200 F1,L,H,J,P,X,Y,T=0 :: CALL SCREEN(12)
210 CALL COLOR(8,4,4,3,2,7,4,2,4)
220 CALL HCHAR(5,1,88,32)
230 CALL HCHAR(19,1,88,32)
240 CALL COLOR(9,7,7)
250 CALL VCHAR(6,1,96,13)
260 CALL VCHAR(6,2,96,13)
270 CALL VCHAR(6,30,96,13)
280 CALL VCHAR(6,31,96,13)
290 CALL VCHAR(6,32,96,13)
300 CALL HCHAR(9,31,49)
310 CALL HCHAR(15,31,50)
320 CALL COLOR(4,5,12)
330 CALL CHAR(56,"3838107CBA384482")
340 CALL CHAR(57,"3838107CBA341414")
350 CALL CHAR(58,"B8B890F83D3B4890")
360 CALL COLOR(5,2,12)
370 CALL CHAR(64,"00000000C0C0")
380 CALL CHAR(59,"000000FF")
390 CALL HCHAR(12,3,59,28)
400 CALL CHAR(60,"0000000006063030")
410 CALL CHAR(61,"0006063030006060")
420 CALL CHAR(62,"3030060600")
430 CALL CHAR(63,"0003030303003030")
440 CALL HCHAR(9,27,63)
450 CALL HCHAR(8,28,60)
460 CALL HCHAR(9,28,61)
470 CALL HCHAR(10,28,62)
480 CALL HCHAR(15,27,63)
490 CALL HCHAR(14,28,60)
500 CALL HCHAR(15,28,61)
510 CALL HCHAR(16,28,62)
520 X=12
530 Y=4
540 CALL HCHAR(X,Y,57)
550 CALL SPRITE(#1,66,16,1,40,#2,79,16,17,64,#3,87,16,1,88,#4,76,16,17,112)
560 CALL SPRITE(#5,73,16,1,136,#6,78,16,17,160,#7,71,16,1,184)
570 CALL KEY(1,K,S)
580 IF S=0 THEN GOSUB 1540 :: GOTO 570
590 IF K=0 THEN 620
600 IF K=5 THEN 650
610 IF K=3 AND X<>12 THEN 820
620 CALL HCHAR(X,Y,32)
630 X=X+1
640 GOTO 680
650 CALL HCHAR(X,Y,32)
660 X=X-1
670 GOTO 700
680 IF X>18 THEN 720
690 GOTO 760
700 IF X<6 THEN 740
710 GOTO 760
720 X=18
730 GOTO 760
740 X=6
750 GOTO 760
760 CALL HCHAR(X,Y,56)
770 FOR A=1 TO 40
780 NEXT A
790 CALL HCHAR(X,Y,57)
800 CALL SOUND(100,1231,0)
810 GOTO 570
820 L=L+1
830 IF L=11 THEN 1510
840 CALL HCHAR(X,Y,58)
850 H=X
860 J=Y+1
870 RANDOMIZE
880 D=INT(RND*18)+1
890 IF D=5 THEN 920
900 IF D=6 THEN 940
910 GOTO 950
920 IF H+1=12 OR H+1=19 THEN 870 ELSE H=H+1
930 GOTO 950
940 IF H-1=12 OR H-1=5 THEN 870 ELSE H=H-1
950 !
960 CALL HCHAR(H,J,64)
970 J=J+1
980 CALL HCHAR(H,J-1,32)
990 IF X>12 THEN 1270
1000 CALL GCHAR(H,J,P)
1010 IF P=63 THEN 1080
1020 IF P=60 THEN 1180
1030 IF P=62 THEN 1210
1040 IF P=96 THEN 570
1050 CALL HCHAR(H,J,64)
1060 CALL HCHAR(H,J,32)
1070 GOTO 870
1080 CALL SOUND(100,122,1)
1090 CALL SOUND(100,1423,0)
1100 CALL SOUND(100,1332,0)
1110 CALL SOUND(100,1443,1)
1120 CALL HCHAR(9,27,32)
1130 CALL HCHAR(8,28,32)
1140 CALL HCHAR(9,28,32)
1150 CALL HCHAR(10,28,32)
1160 F1=F1+1 :: IF F1=2 THEN 1550
1170 GOTO 570
1180 CALL SOUND(100,122,1)
1190 CALL HCHAR(8,28,32)
1200 GOTO 570
1210 CALL SOUND(100,122,1)
1220 CALL HCHAR(10,28,32)
1230 GOTO 570
1240 CALL SOUND(100,122,1)
1250 CALL HCHAR(10,28,32)
1260 GOTO 570
1270 CALL GCHAR(H,J,P)
1280 IF P=63 THEN 1350
1290 IF P=60 THEN 1450
1300 IF P=62 THEN 1480
1310 IF P=96 THEN 570
1320 CALL HCHAR(H,J,64)
1330 CALL HCHAR(H,J,32)
1340 GOTO 870
1350 CALL SOUND(100,122,1)
1360 CALL SOUND(100,1423,0)
1370 CALL SOUND(100,1332,0)
1380 CALL SOUND(100,1443,1)
1390 CALL HCHAR(15,27,32)
1400 CALL HCHAR(14,28,32)
1410 CALL HCHAR(15,28,32)
1420 CALL HCHAR(16,28,32)
1430 F1=F1+1 :: IF F1=2 THEN 1550
1440 GOTO 570
1450 CALL SOUND(100,122,1)
1460 CALL HCHAR(14,28,32)
1470 GOTO 570
1480 CALL SOUND(100,122,1)
1490 CALL HCHAR(16,28,32)
1500 GOTO 570
1510 DISPLAY AT(11,12)SIZE(10):"PARTIDO" :: DISPLAY AT(13,11)SIZE(10):"TERMINADO
"

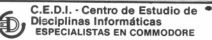
1520 DISPLAY AT(22,1):"DESEA JUGAR NUEVAMENTE(S/N)"
1530 CALL KEY(0,K,S):: IF S=0 THEN 1530 ELSE IF K=83 THEN 190 ELSE CALL CLEAR ::
 STOP
1540 A=INT(RND*13)+3 :: FOR T=1 TO 7 :: CALL COLOR(#T,A):: NEXT T :: RETURN
1550 CALL CLEAR ! AQUI COLOCAR   IMPRESION CUANDO EL        JUGADOR VOLTEO TODO
S       LOS PALOS.
1551 GOTO 1550
```

C U R S O S

micro cómputo

BASIC - LOGO
MULTIPLAN - d BASE II Y III
WORD STAR - WORD WRITER

ACOYTE 44 Loc. 6 — TE: 431-1081
AV. RIVADAVIA 5040 Loc. 21 — 99-4416



C.E.D.I. - Centro de Estudio de Disciplinas Informáticas
ESPECIALISTAS EN COMMODORE

- Introducción a la Computación
- BASIC Básico
- LOGO para niños y adolescentes
- Programación Estructurada
- Diagramación Lógica
- BASIC Avanzado
- Lenguaje COBOL
- Análisis de Sistemas
- Manejo de archivos Secuenciales, Relativos y Random
- Cadenas, Matrices, Tablas
- Técnicas de Org. y Almacenamiento de Datos
- Cómo utilizar la C 64 para aplicaciones escolares
- Diseño de Pantallas
- Sprites, Música
- Manejo de Utilitarios
- Rutinas de clasificación

Apoyo a estudiantes Secundarios y Universitarios
Prácticas Intensivas - Grupos reducidos (7 personas)

BELGRANO: Vuelta de Obligado 2637 - CAPITAL, Tel. 782-5341
SAAVEDRA: Paroissien 4170 - 10º "F" - CAPITAL, Tel. 542-2391

CLUB DE USUARIOS DE TI 99

CENTRO DE EDUCACION INFORMATICA
COMIENZAN LOS CURSOS
- BASIC — - ASSEMBLER
- LOGO — - UTILITARIOS

PUEYRREDON 860 9º P. — TEL.: 86-6430 / 89-4689

CURSOS - VARIOS NIVELES DICTADOS POR PROFESIONALES

CON COMMODORE TK 90 SPECTRUM
CZ 1500 Y CZ 1000
VENTA DE COMPUTADORAS Y ACCESORIOS

CONTROBA — LAS HERAS 3291 - SUBSUELO

EN OLIVOS

CURSOS DE:

- **BASIC**
- **COBOL**
- **LOGO**
- **MICROCOMPUTACION**

CURSOS PARA NIÑOS - ADOLESCENTES Y ADULTOS
PRACTICA INTENSIVA EN COMPUTADORAS
ABIERTA LA INSCRIPCION TODO EL AÑO

INSTITUTO NORTE

DESDE 1968 EN LA ENSEÑANZA DE COMPUTACION

AV. MAIPU 2542 - OLIVOS - TEL. 797-5519

BIT COMPUTACION

BASIC - LOGO - COMMODORE 64 - 128 - SINCLAIR - TK
Niños - Adolescentes - Adultos

CURSOS ESPECIALES DE GRAFICACION
MULTIPLAN JANE (C-128)

FRIAS 358 (1 cdra. Ctes. y A. Gallardo) - TE. 854-4114

BELGRANO

CURSOS BASIC I y II
LOGO - PASCAL - COBOL

Enseñanza Personalizada

Cabildo 2230 - 6º "A" 781-0499

Trad. Patricia Bucchi

TRADUCCIONES

Libros - Manuales - Folletos

Viamonte 640 - 10º - Cap. - Tel.: 392-6170/9183

CURSOS de COMPUTACION

- **PROGRAMACION BASIC** para Adultos
  Incluye:
  Manejo de Archivos y aplicaciones comerciales.
- **LOGO y BASIC** para niños y adolescentes, en la C-64 y 128. Movimientos de Figuras - Música.

I.D.E.S.I. *SANTA FE 1780 - P. 14 - Of. 1401/2*
Tel. 41-4507 de 11 a 20 hs.

¡ATENCION CHICOS! TE COPIAMOS UN JUEGO DE C-64 GRATIS A ELECCION, EN CADA CLASE

MANEJO DE ERRORES (2da Parte)

Continuamos describiendo cómo manipular los errores en la C-64. Explicamos paso por paso cómo trabaja el programa del número anterior.



Como recordarán, en el número anterior hemos publicado un programa para la C-64, que trabaja como un ON ERROR, comando que no está incluído en el Basic V2.0.

Tanto la C-16 como la C-128 disponen del comando TRAP que transfiere el control del programa a una determinada línea, en caso de producirse un error. Pero, este comando, no opera cuando existe el número de línea al que se debe saltar.

En cambio, nuestro ON ERROR, no tiene en cuenta este hecho. Por lo que se pueden ocasionar efectos no deseados como lo es un bucle infinito.

En esta nota mejoraremos este comando. Como hemos dicho anteriormente, el programa no contempla el caso en que el error se produzca en modo directo y, además, que no exista la línea a la que se debe saltar.

Antes, explicaremos detalladamente cómo funciona nuestro actual ON ERROR y cómo debe funcionar.

La rutina más importante que utiliza el programa es la que se encuentra en la dirección $A613. Esta se encarga de buscar la dirección inicial correspondiente a un determinado número de línea. Como verán ésta es fundamental, ya que al producirse un error debemos buscar por todo el texto Basic la dirección correspondiente al número de línea preestablecido.

En caso de que esta línea no exista, la rutina "apaga" el flag de carry (lo pone a "0"). Caso contrario (existe) lo pone a "1". Antes de continuar, presentamos un ejemplo del funcionamiento de esta rutina. Supongamos que nuestro programa es 10 PRINT "HOLA". En memoria este hecho está representado como los vemos en la figura 1.

Todo programa Basic se almacena a partir de la dirección $0801 salvo que se cambie el puntero de inicio).

Los parámetros que utiliza esta rutina son el número de línea que se quiere buscar. Ellos deben estar almacenados en las direcciones $14 y $15 (primero parte baja y luego parte alta). Si la línea existe, se devuelve la dirección inicial en las dirección $5F y 60 (primero parte baja y luego parte alta).

Para nuestro ejemplo vamos a buscar la línea 10. Para ello hacemos: Lo que vemos en figura 2.

Allí la línea 10 sí existe. La rutina la encontrará rápidamente poniendo en las direcciones $5F y $60 la dirección inicial de ella. En nuestro caso el contenido de $5F y $60 serán $01 y $08 (dirección $0801).

Figura 1

```
$0801  12  (direccion proxima linea basic-parte baja)
$0802  08  (parte alta-$0812)
$0803  0A  (número de línea-parte baja)
$0804  00  (parte alta-$000A=10)
$0805  99  (código de PRINT-su token)
$0806  22  (ASCII en hexa de ")
$0807  48  (ASCII en hexa de H)
$0808  4F  (ASCII en hexa de O)
$0809  4C  (ASCII en hexa de L)
$080A  41  (ASCII en hexa de A)
$0810  22  (ASCII en hexa de ")
$0811  00  (fin de línea)
$0812  00  (fin de programa)
$0813  00  (fin de programa)
```

Figura 2

```
LDA #$0A   ;parte baja del nro. de linea
STA $14    ;en la $14
LDA #$00   ;parte alta
STA $15    ;en la $15
JSR $A613  ;accedemos a la rutina
BCS EXISTE;si carry=1 entonces la línea existe
JMP NOEXIS;caso contrario la línea no existe.
```

De esta manera el ON ERROR encuentra la dirección inicial de la línea a saltar. Ahora lo que debemos hacer es posicionarnos en la dirección anterior al primer token de esa línea.
Luego, saltamos a la rutina que se encarga de ejecutar un comando y nos desentendemos del problema. Para ello incrementamos tres veces el contenido de la dirección $5F (es decir la parte baja), con lo cual salteamos la dirección de la próxima línea y el número de línea, quedándonos sobre la dirección anterior al token.
A continuación transferimos los contenidos de las direcciones $5F y $60 a las direcciones $7A y $7B, pertenecientes a una de las rutinas más importantes del sistema operativo. Esta se encuentra a partir de la dirección $73 y se encarga de tomar un carácter de texto basic poniéndolo en el acumulador. Pero antes debe incrementar el puntero bajo ($7A). Es por este motivo que nos posicionamos sobre la dirección anterior al token.

PROGRAMA 1

```
,C000 A9 0B      LDA ##$0B
,C002 8D 00 03   STA $0300
,C005 A9 C0      LDA ##$C0
,C007 8D 01 03   STA $0301
,C00A 60         RTS
,C00B E0 80      CPX ##$80
,C00D D0 03      BNE $C012
,C00F 4C 8B E3   JMP $E38B
,C012 A9 FF      LDA ##$FF
,C014 C5 3A      CMP $3A
,C016 F0 F7      BEQ $C00F
,C018 A5 39      LDA $39
,C01A 8D 01 C3   STA $C301
,C01D A5 3A      LDA $3A
,C01F 8D 02 C3   STA $C302
,C022 8E 00 C3   STX $C300
,C025 AD 00 C1   LDA $C100
,C028 85 14      STA $14
,C02A AD 01 C1   LDA $C101
,C02D 85 15      STA $15
,C02F 20 13 A6   JSR $A613
,C032 B0 05      BCS $C039
,C034 A2 11      LDX ##$11
,C036 4C 8B E3   JMP $E38B
,C039 A2 03      LDX ##$03
,C03B E6 5F      INC $5F
,C03D D0 02      BNE $C041
,C03F E6 60      INC $60
,C041 CA         DEX
,C042 E0 00      CPX ##$00
,C044 D0 F5      BNE $C03B
,C046 A5 5F      LDA $5F
,C048 85 7A      STA $7A
,C04A A5 60      LDA $60
,C04C 85 7B      STA $7B
,C04E 6C 08 03   JMP ($0308)
```

Seguidamente, saltamos al contenido de la dirección $308 (JMP) ($0308) en donde se encuentra la rutina que ejecuta un comando Basic. Ella toma un carácter del texto Basic, usando la rutina que se encuentra en $73. Si es token lo ejecuta.
Antes de realizar todo lo descripto, guardamos el contenido de las direcciones $39 y $3A en donde se almacena, en formato bajo-alto, el número de línea actual.
Una de las modificaciones que debemos hacer a nuestro ON ERROR es determinar si se está en modo programa o en modo directo. Para ello el sistema operativo utiliza la dirección $3A. Si estamos en modo directo, aquí se pone el valor de $FF. Caso contrario, el número de línea (parte alta).
Desde ya, se debe modificar el puntero de error para que señale a nuestra rutina.
Finalmente, los pasos a seguir para realizar nuestro ON ERROR final son:
1) Modificar el puntero de error, el cual está ubicado en las direcciones $300 y $301. (normalmente ellos apuntan a la dirección $E38B)
2) En caso de producirse un error, el registro X contendrá el código del mismo (ver tabla 1) y realizará un JMP ($0300), en donde se saltará a nuestra rutina.
Nosotros debemos distinguir los siguientes casos:
2.1) Que haya culminado el programa, (el registro X contendrá el código $80), en donde debemos saltar a $E38B para que se imprima el mensaje 'READY'.
2.2) Que se haya producido un error en modo directo, en donde debemos saltar a la rutina normal para que imprima el mensaje correspondiente.
2.3) Que se haya producido un error en modo ejecución, con lo cual debemos hacer:
2.3.1) Transferir la línea de salto a las direcciones $14 y $15.
2.3.2) Llamar a la rutina que localiza la dirección inicial de esa línea
2.3.3) Ver si el flag de carry está en "1", lo que implicará que la línea si se encuentra. Pasamos al punto 2.3.5
2.3.4) En caso contrario (carry en "0") cargamos el registro X con el valor de $11 (17 decimal, representa el mensaje de error UNDEF'D STATEMENT) y saltamos a la rutina normal.

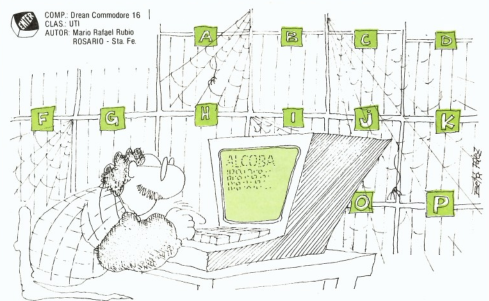
CONTINUARA

PROGRAMA 2

```
5 REM ON ERROR-CRISTIAN J PARODI
10 FORI=49152TO49232:READA:C=C+A:NEXT
20 IFC<>9669THENPRINT"ERROR EN DATAS. VERIFIQUE LOS VALORES":STOP
30 PRINT"BORRE LAS LINEAS 10,20,30,40 Y 50. LUEGO GRABE EL PROGRAMA."
40 PRINT"FINALMENTE HAGA RUN, NEW Y SYS49152."
50 PRINT"DE ESTA MANERA SE ACTIVARA EL ON ERROR."
60 FORI=49152TO49232:READA:POKEI,A:NEXT
70  DATA 169,011,141,000,003,169,192,141,001
80  DATA 003,096,224,128,208,003,076,139,227
90  DATA 169,255,197,058,240,247,165,057,141
100 DATA 001,195,165,058,141,002,195,142,000
110 DATA 195,173,000,193,133,020,173,001,193
120 DATA 133,021,032,019,166,176,005,162,017
130 DATA 076,139,227,162,003,230,095,208,002
140 DATA 230,096,202,224,000,208,245,165,095
150 DATA 133,122,165,096,133,123,108,008,003
```

ARCHIVO V3.5/CINTA

COMP.: Drean Commodore 16
CLAS.: UTI
AUTOR: Mario Rafael Rubio
ROSARIO - Sta. Fe.



Este software participa en el Concurso K64: El Programador del Año '86.

El origen del nombre se debe a la versión Basic del C16 que es V35. Archivo V3.5/cinta requiere tener conectado a la consola el Datassette 1531. No necesita impresora, ya que sólo trabaja con el monitor.

Para cargar el programa:LOAD"ARCHIVO V3.5" o, simplemente, LOAD, en este caso cargará en memoria el primer programa disponible. La carga dura de 40 a 45 vueltas con el contador, aproximadamente. Luego RUN y comenzará el programa.

El menú principal

La primer pantalla nos mostrará la nómina de opciones numeradas de 1 a 6, entre ellas podremos elegir las siguientes: 1-GRABAR/2-LEER/CINTA/3-MODIFICAR/4-BORRAR/5-LISTAR/PANT/6-END) que se detallarán más adelante y por separado.

La capacidad del programa es de 10 registros simultáneos, cada uno compuesto por 7 campos; el motivo por el cual son 10 registros simultáneos es debido a la capacidad de memoria de la C16. El número exacto de byts ocupados por el programa es de 3179: algo más de 3K. Si se necesitan más de diez registros se puede trabajar de la siguiente manera en la que tendremos una cantidad ilimitada de datos: cada diez registros se realiza la correspondiente grabación, y en forma consecutiva o secuencial tendremos infinitos registros grabados de a 10 y donde cuya limitación serán nuestros cassettes. El mismo método para la lectura.

Es conveniente tener un cassette para almacenar los datos del archivo y otro para el programa principal a fin de no confundir ambos o peor aún grabemos datos sobre el programa principal y lo perdamos.

Es importante destacar que los carteles de los registros pueden ser modificados y cambiados en su totalidad muy fácilmente. En este caso los ya registrados sirven para un archivo de personas o también para agenda telefónica. Este tema se verá en detalle más adelante.

El grabador de cinta al leer el archivo, en muy rara oportunidad nos muestra un mensaje que dice: Cadena demasiado larga; ésto se debe a que no se grabó bien el programa en la cinta y tendremos que intentar nuevamente.

Desarrollo de las opciones del menú principal

1º- Grabar: En este ítem del programa, se salvan los datos del archivo inicial.

El archivo inicial (AI) es el que contendrá los primeros registros; ya que será necesario, si es la primera vez que utilizamos el programa. En otras palabras será necesario tener los datos del archivo grabado, a fin de poder utilizar las otras opciones que trabajan con los elementos del archivo. Para lograr entender cuál es la verdadera función de esta parte del programa se detalla en Figura 1 un gráfico explicativo.

Lo que veremos en la pantalla después de haber ingresado el Nº 1 y a continuación "return", será, en primer lugar, el número de registro a ingresar, a la izquierda de la pantalla, líneas más abajo 7 carteles que nos solicitarán los datos a formar parte de este archivo. También se nos mostrará por medio de una sucesión de puntos a la derecha de cada ítem, la cantidad de caracteres que caben en cada campo (20 caracteres). Los ítems se completarán de a uno siempre teniendo en cuenta que debemos presionar la tecla RETURN cuando hemos com-



pletado los datos del campo correspondiente.
Luego de haber ingresado un registro se nos preguntará si deseamos ingresar otro. En caso afirmativo seguiremos ingresando datos, y en caso contrario saldrá en pantalla el mensaje para salvar los datos en cinta, por medio de la Datassette. El motivo por el cual grabamos después de haber ingresado todos los datos es, simplemente, por la sencilla razón de no olvidarnos y perder así los datos. Es importante saber aproximadamente la cinta que nos ocupan los datos del archivo, a fin de poder rebobinar en el instante que lo necesitemos. Para ésto usemos el contador de vueltas, que, si bien no es preciso, si es suficiente. Después de esta opción volveremos al menú principal.

Cuadro 1

Memoria de la computadora		Memoria de masa (Datassette)
Modificar / Borrar ← Listar — Datos	Grabó → / ← Leer/Cinta	Dàtos

2º- Leer/Cinta: La diferencia entre leer/cinta y listar/pantalla es que la primera la utilizamos cuando cargamos los datos que fueron previamente grabados en la opción 1º y, la segunda, utilizamos datos que ya están en memoria y fueron ingresados por la opción LEER/CINTA o GRABAR.
Luego de haber ingresado la opción 2º, lo primero que tendremos en pantalla es la instrucción que nos solicita presionar la tecla PLAY del Datassette, para ésto debemos haber tenido que rebobinar la cinta al comienzo del archivo donde se encuentran nuestros datos.
Con posterioridad tendremos el primer registro en pantalla y más abajo escrito en reverso y con color rojo un cartel con 3 alternativas, BORRAR (B) MODIFICAR (M) NUEVO (N), la primera la utilizamos cuando le damos de baja a un determinado registro; la segunda cuando queremos alterar el contenido de algunos de los campos.
Tanto en la primera como en la segunda opción tendremos que tener en pantalla el registro a tratar. Por ejemplo, si borramos el cuarto, listamos hasta el cuarto y luego presionamos B ó M, según corresponda. En ambos casos nos mostrará el programa el menú principal. En este punto debemos ingresar la opción Nº 4 si queremos borrar, o la 3ª si modificamos. Estos comandos sirven también para cortar el listado del programa y retornar al menú.
El listado de los registros se hace de a uno. Para listar el próximo presionemos la barra espaciadora. Cuando lleguemos al final de los registros retornaremos al menú. Con la opción Nuevo (N), acoplamos nuevos registros a los anteriores.
3º- Modificaciones: Esta opción la utilizaremos cuando deseemos cambiar el contenido de algún campo. Es necesario realizar, primero, lo descripto en el punto 2º. Una vez ingresada esta opción veremos en la pantalla los mismos datos en el cartel que hemos visto en el punto 2º, con la diferencia que, en este caso, aparecerá a la izquierda de cada cartel el número lógico que estos poseen. En el extremo superior derecho saldrá un mensaje que nos solicitará el número de campo por modificar según corresponda. Una vez ingresado, se nos preguntará si deseamos realizar otra modificación en ese registro. En este punto podemos responder afirmativamente, con la letra "O" indicaremos que la modificación que deseamos será en un nuevo registro, al contestar con "O" volveremos a obtener el listado del archivo desde el primer registro con la última modificación realizada. Si nuestra respuesta es negativa se nos solicitará presionar las teclas correspondientes para salvar el programa modificado en la Datassette. Luego retornaremos al menú.
4º- Borrado: En esta opción se nos solicitará, únicamente, presionar las teclas de grabado en el Datassette; a fin de dar de baja este registro y quedar de este modo registrado. Luego, retornaremos al programa principal (menú). En esta parte todos los registros serán desplazados uno hacia la izquierda borrando el solicitado y quedándonos de esta manera un registro libre, que será el último disponible. Para trabajar con esta opción es necesario seguir los pasos que se detallan en el punto 2º sobre este tema.
5º- List/Pant: En este ítem tendremos los registros actualizados. Se listan en el orden en que fueron ingresados y de a uno, para pasar a otro presione la barra espaciadora y así listaremos todos los registros hasta el último, después del último volveremos al menú.
6º- End: Cuando no deseemos trabajar más con este archivo al ingre-

sar la opción Nº 6 daremos por concluída la tarea y finalizará el programa.

Para un nuevo registro: En la opción 2º nombramos tres puntos (borrar, modificar y nuevo). En esta parte trataremos el Nuevo registro (N). Para ingresar un nuevo registro debemos hacer lo mismo que con el punto de (M) y (B); es decir posicionarnos en el último registro en este caso y entonces sí ingresar (N), si no es último nos mostrará un mensaje de error y obtendremos el listado nuevamente.

Teniendo en cuenta la explicación descripta y siguiendo los mensajes de pantalla podremos utilizar este programa en su totalidad.

Otros usos: Si en realidad deseamos alterar todos los carteles de los campos por ingresar, lo podemos realizar muy fácilmente cambiando su contenido, siempre teniendo en cuenta de no excedernos en la cantidad de caracteres, la longitud máxima la tiene el cartel que nos solicita el tipo y número de documento. Esta parte se desarrolla entre las líneas 1230-1300.

Es necesario tener en cuenta

1) No debemos ingresar más de 10 registros a la vez, porque de hacerlo saldrá un mensaje de error y perderemos los registros ingresados. Hay que procurar no excedernos de los 10, simplemente fijémonos en el número de registro actual que se encuentra en el lado superior izquierdo de la pantalla.

2) Cuando ingresamos los datos en el archivo y nos equivocamos, si aún no le hemos dado entrada a esa línea podemos modificarla desplazando el cursor hacia la izquierda y volviendo a escribir. No es conveniente utilizar la tecla de borrado que nos desplaza un espacio hacia la derecha y por consecuencia, además, borrará el límite de nuestro campo que se representa por puntos; lo que no sucederá si utilizamos las flechas.

3) Si deseamos borrar todos los registros no utilicemos la opción de borrado, simplemente hagamos uno nuevo, en caso contrario nuestro archivo no funcionará debido a que la clave de fin de archivo forma parte del primer campo que aparecerá en pantalla, y el programa se regirá únicamente por regla 1.

Lo que sí podemos hacer es borrar todos menos uno, en este caso no habrá problemas.

Explicación del listado

10-30	Membrete del programa.
40	Dimensionamiento de la matriz A$(n,m) en 20 C. y 72 F.
50	Colores de trabajo.
60-180	Presentación y menú principal.
190-210	En A% se encuentra el valor de la opción solicitada.
220	Se valora a%.
230	Posicionamiento del cursor en la opción requerida.
240	LI: número de fila de la matriz/N: número de registro actual.
250	T: variable para tiempo de espera.
260	Se incrementa N en una unidad.
270-290	Impresión característica del registro y número.
300	Llamado a subrutina 1230.
310	Llamado a subrutina 1310.
320-360	Lazo que determina la posición del cursor al ingresar los campos. Se incrementa LI en una unidad.
370-400	Solicitud de otro registro.
410	Detalle de impresión en pantalla.
420	Se registra el fin de archivo.
430-470	Grabado del archivo que se encuentra en a$(n,m).
480	Retorna al menú.
490	Idem 230.
425-427	Se carga en blanco el resto de la matriz antes de ser utilizada para grabar.
500-590	Carga del archivo a memoria.
600	Llamado a subrutina 1230.
610	Cartel para opción de la lectura.
620	LI: número de fila de la matriz.
630	Se incrementa el número de registro en una unidad.
640	Cartel identificatorio.
650-680	For-Next para representar los campos en pantalla. C$ contiene el estado actual del teclado y es considerada la condición de error de tipeo.
690	Explicada en 650-680.
700-720	Valorización de la operación de lectura.
730	Valorización de fin de archivo.
740	Retorna a la 630.
750	Idem 230.
760	T: variable para tiempo de espera.
770-780	Carteles y borrado de pantalla.
790	Llamado a subrutina 1490.
800-810	Llamado a subrutina 1230 y 1310.
815-814	Representación del modo (O).
820	Fórmula que determina número de registro.
830-860	Imprime el registro a modificar que se encuentra en la variable C1.
920	El resultado se guarda en LI.
930-972	Opción de realizar otra modificación, se valora el error de tipeo, en la línea 960 se retorna a 972.
980	Idem 230.
990-1030	Cartel de la opción correspondiente.
1040-1090	Se carga en cada campo del registro a borrar la palabra clave.
1100-1160	Se realiza una lectura de los campos a fin de desplazarlos hacia la izquierda en 7 unidades. I: número de fila anterior, LI: número actual.
1170	Fin de archivo.
1180-1183	Pone en blanco el resto del archivo.
1190	Idem 230.
1210	N: número de registro.
1220	Retorna a 600.
1230-1300	Subrutina para imprimir en pantalla los 7 carteles del archivo.
1310-1340	Subrutina que indica la cantidad de caracteres en cada campo.
1350	Idem 230.
1360	Tiempo de espera.
1370-1390	Fin del programa.
1400	Fórmula que determina el número de registro a ingresar.
1410	Se valoriza la condición.
1420-1460	Condición de error.
1470	Se inicializa N, nuevamente.
1480	Retorna a 600.
1490-1550	Subrutina para representar en pantalla los campos numerados de 1 a 7.



```
10 REM
20 REM ARCHIVO 3.5/CINTA
30 REM
40 DIM A$(20,72)
50 COLOR4,2:COLOR0,2:COLOR 1,1
60 SCNCLR
70 PRINT "■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ARCHIVO 3.5■"
80 PRINT
90 PRINT"■■LISTA DE OPCIONES:"
100 PRINT"─────────────────────"
110 PRINT"■■■■■■■■┌──────────────┐"
120 PRINT"■■■■■■■│1* GRABAR     │"
130 PRINT"■■■■■■■│2* LEER/CINTA │"
140 PRINT"■■■■■■■│3* MODIFICAR  │"
150 PRINT"■■■■■■■│4* BORRAR     │"
160 PRINT"■■■■■■■│5* LIST/PANT  │"
170 PRINT"■■■■■■■│6* END        │"
180 PRINT"■■■■■■■└──────────────┘"
190 CHAR 1,0,20,""
200 INPUT "INDIQUE OPCION POR FAVOR";A%
210 IF A%<1 OR A%>6THEN GOTO 190
220 ON A% GOTO 230,490,750,980,1190,1350
230 COLOR 1,3,3: CHAR1,8,11,"♦":COLOR 1,1
240 LI=1:N=0
250 FOR W=1 TO 500:NEXT W
260 N=N+1
270 SCNCLR
280 PRINT "■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ARCHIVO 3.5■"
290 CHAR 1,0,0,"REGISTRO Nº:":CHAR1,12,0,"":PRINT SPC(2);N
300 GOSUB 1230
310 GOSUB 1310
320 FOR CV=6 TO 18 STEP 2
330 CHAR 1,15,CV,""
340 INPUT A$(20,LI)
350 LI=LI+1
360 NEXT CV
370 CHAR1,5,22,""
380 INPUT "OTRO REGISTRO ";RE$
390 IF RE$="S" OR RE$="SI" THEN GOTO 260
400 IF RE$="" THEN GOTO 370
410 CHAR1,5,20,"":PRINT
420 LET A$(20,LI)="ARCHIVO 3.5"
425 FOR LI=LI+1 TO 71
426 A$(20,LI)=""
427 NEXT LI
430 OPEN 5,1,2,"ARCHIVO 3.5"
440 FOR LI=1 TO 70
450 PRINT# 5,A$(20,LI)
460 NEXT LI
470 CLOSE 5
480 GOTO 60
490 COLOR 1,3,3: CHAR1,8,12,"♦":COLOR 1,1
500 N=0
510 FOR T=1 TO 500:NEXT T
520 SCNCLR
530 LI=0
535 CHAR1,0,10,""
540 OPEN 5,1,0,"ARCHIVO 3.5"
550 LI=LI+1
560 INPUT# 5,A$(20,LI)
570 IF ST=0 GOTO 550
580 SCNCLR
590 CLOSE 5
600 GOSUB 1230
610 COLOR1,3,2:CHAR1,3,24,"■NUEVO [N] BORRAR [B] MODIFICAR
    [M]■":COLOR1,1
620 LI=1
630 N=N+1
640 CHAR1,0,0,"REGISTRO Nº:":CHAR1,12,0,"":PRINT SPC(2);N
650 FOR AA=6 TO 18 STEP 2
660 CHAR 1,16,AA,A$(20,LI)
670 LI=LI+1
680 NEXT AA
690 GET C$:IF C$="" THEN 690
700 IF C$="M" THEN GOTO 60
710 IF C$="B" THEN GOTO 60
720 IF C$="N" THEN GOTO 1400
730 IF A$(20,LI)="ARCHIVO 3.5" THEN GOTO 60
740 GOTO 630
750 COLOR1,3,3:CHAR 1,8,13,"♦":COLOR1,1
760 FOR T=1 TO 500:NEXT T
770 SCNCLR
780 PRINT"■MODIFICACIONES■"
790 GOSUB 1490
800 GOSUB 1230
810 GOSUB 1310
814 COLOR1,3,3
815 CHAR 1,5,20,"■MODO [O] PARA OTRO REGISTRO■":COLOR1,1
820 LI=(N*7)-6
830 FOR P=6 TO 18 STEP 2
840 CHAR1,16,P,A$(20,LI)
850 LI=LI+1
860 NEXT P
870 LI=LI-7
880 CHAR 1,20,0,""
890 INPUT"NRO DE CAMPO ";C1
900 IF C1>7 OR C1<1 THEN 880
910 CHAR 1,15,C1*2+4,""
920 INPUT A$(20,LI+C1-1)
930 CHAR 1,20,0,""
940 INPUT "MODIFICA      ";E$
950 IF E$="S" OR E$="SI" THEN GOTO 880
960 IF E$="N" OR E$="NO" THEN GOTO 972
970 IF E$="O" THEN GOTO 1190
971 GOTO 930
972 CHAR1,5,20,"":PRINT:GOTO 430
980 COLOR1,3,3:CHAR 1,8,14,"♦":COLOR1,1
990 SCNCLR
1000 COLOR1,3,2
1010 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■B O R R A D O■"
1020 PRINT
1030 COLOR1,1
1040 FOR T=1 TO 500:NEXT T
1050 LI=(N*7)-6
1060 FOR I=1 TO 7
1070 A$(20,LI)="BORRADO"
1080 LI=LI+1
1090 NEXT I
1100 LI=1
1110 FOR I=1 TO 71
1120 IF A$(20,I)="BORRADO" THEN GOTO 1160
1130 IF A$(20,I)="ARCHIVO 3.5" THEN 1170
1140 A$(20,LI)=A$(20,I)
1150 LI=LI+1
1160 NEXT I
1170 A$(20,LI)="ARCHIVO 3.5"
1180 FOR LI=LI+1 TO 71
1181 A$(20,LI)=""
1182 NEXT LI
1183 GOTO 430
1190 COLOR1,3,3:CHAR1,8,15,"♦":COLOR1,1
1200 SCNCLR
1210 N=0
1220 GOTO 600
1230 CHAR 1,3,6,"NOMBRE:"
1240 CHAR 1,3,8,"APELLIDOS:"
1250 CHAR 1,3,10,"DOMICILIO:"
1260 CHAR 1,3,12,"LOCALIDAD:"
1270 CHAR 1,3,14,"TELEFONO:"
1280 CHAR 1,3,16,"DOC.TIP/NUM.:"
1290 CHAR 1,3,18,"PROFESION:"
1300 RETURN
1310 FOR R=6 TO 18 STEP 2
1320 CHAR 1,16,R,"....................."
1330 NEXT R
1340 RETURN
1350 COLOR1,3,3:CHAR 1,8,16,"♦":COLOR1,1
1360 FOR Z=1 TO 500:NEXTZ
1370 CLOSE 5
1380 SCNCLR
1390 END
1400 I=(N*7)+1
1410 IF A$(20,I)="ARCHIVO 3.5" THEN GOTO 260
1420 SCNCLR
1430 COLOR1,3,2:CHAR1,12,12,"■*** ERROR ***■":COLOR 1,1
1440 CHAR 1,7,15,"NO ES EL ULTIMO REGISTRO"
1450 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
1460 SCNCLR
1470 N=0
1480 GOTO 600
1490 AA=4:COLOR 1,3,1
1500 FOR C=1 TO 7
1510 AA=AA+2
1520 CHAR 1,0,AA,"":PRINT C;
1530 NEXT C
1540 COLOR1,1
1550 RETURN
```

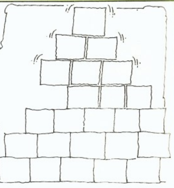


PROGRAMAS

TORRES DE HANOI

COMP.: COMMODORE 64
CLAS.: ENT





Este es un antiguo juego de salón, de concepción sumamente simple, pero muy entretenido.

Consiste en trasladar una pila de discos dispuestos de mayor a menor, de un lugar a otro de los dos posibles, teniendo en cuenta que siempre se verifique que el disco que monte lo haga sobre uno de mayor tamaño en la menor cantidad de movimiento posible.

```
1 CLR:PK=21
6 GOSUB143
7 T$="[illegible]"
8 B$="[illegible]"
9 DIMTP$(8),T$(8),BT$(8),B$(8)
10 FORI=1TO8
11 C$=MID$(T$,2*I,1):C$=C$+C$+C$:C$=C$+C
$+C$:C$=LEFT$(C$+C$,14)
12 TP$(I)=MID$(T$,2*I-1,1)+C$
13 C$=MID$(B$,2*I,1):C$=C$+C$+C$:C$=C$+C
$+C$:C$=LEFT$(C$+C$,14)
14 BT$(I)=MID$(B$,2*I-1,1)+C$
15 NEXTI
16 L$="[illegible]"
17 R$="[illegible]"
18 DIMLF$(5),RT$(5)
19 FORI=1TO5:LF$(I)=MID$(L$,2*I-1,2):RT$
(I)=MID$(R$,2*I-1,2):NEXTI
20 CR$=CHR$(13)
21 PRINT"[illegible]CON CUANTOS DISCOS SE ANIMA? "
;:GOSUB 123
22 IFIN$=""THEN21
23 FORI=1TOLEN(IN$)
24 :T$=MID$(IN$,I,1):IFT$>="0"ANDT$<="9"
THEN26
25 PRINT"NO ";T$;" POR FAVOR.":GOTO21
26 NEXTI
27 N=VAL(IN$):IFN>7THENPRINT"NO PUEDO MA
NIPULAR MAS DE 7.":GOTO21
28 IFN<2THENPRINT"NO SEA RIDICULO!":GOTO
21
29 DN$="[illegible]"
30 RT$="[illegible]"
31 FORI=1TO3:FORJ=0TO7:P(I,J)=0:NEXTJ:NE
XTI
32 PRINT"[illegible]";DN$;"[illegible]";:P(1,0)=N
33 FORI=1TO3:PRINT"
                   ";:NEXTI
34 PRINTDN$;"[illegible]1[illegible]2[illegible]
[illegible]3"
35 PRINTDN$;LEFT$("[illegible]",N);
36 FORI=1TON
37 PRINTLEFT$("[illegible]"+RT$,7-I+1);LEFT$("[illegible]"+
BT$(1),2*I+1);"[illegible]"
38 P(1,N-I+1)=I*2
39 NEXTI
40 MV=0
41 TM=TI+60
42 IFTI<TMTHEN42
43 GOSUB118
44 PR$="[illegible]DESDE QUE PILA? ":GOSUB108:IFIN
$=""THEN43
45 F=VAL(IN$)
46 IFP(F,0)<1THENPRINT"ESA PILA ESTA COM
PLETA.":GOTO41
47 PR$="A QUE PILA? ":GOSUB108:IFIN$=""T
HEN43
48 T=VAL(IN$)
49 IFF=TTHENPRINT"ESE MOVIMIENTO NO CAMB
IA NADA.":GOTO41
50 IFP(T,0)=0THEN52
51 IFP(F,P(F,0))>P(T,P(T,0))THENPRINT"ES
CALOFRIANTE!.":GOTO41
52 FC=P(F,0):FW=P(F,FC):TC=P(T,0):TW=P(T
,TC):MV=MV+1
53 X=1+13*(F-1)+7-FW/2
54 PRINT DN$;LEFT$("[illegible]",FC+1);LEF
T$("[illegible]"+RT$+RT$+RT$,X);
55 LF$=LEFT$("[illegible]",FW+1)
56 FORI=1TO 8:T$(I)=LEFT$(TP$(I),1+FW):B
$(I)=LEFT$(BT$(1),1+FW):NEXTI
57 HT=0:J=1:IFF>TTHENJ=-1
58 FORI=FTOTSTEPJ
59 IFP(I,0)>HTTHENHT=P(1,0)
60 NEXTI
61 IFHT=P(T,0)THENHT=HT+1:GOTO63
62 IFABS(F-T)>1THENIFHT=P(2,0)THENHT=HT+
1
63 FORI=FCTOHT
64 :FOR J=1TO8
65 :PRINTT$(J);LF$:B$(J);LF$;"[illegible]";
66 :NEXTJ
67 :PRINT"[illegible]";
68 NEXTI
69 PRINT"[illegible]";
70 L$=LEFT$("[illegible]",1+FW):R$=
LEFT$(RT$,FW-1)
71 PRINT"[illegible]";LEFT$("                 ",FW)
;"[illegible]";LEFT$("[illegible]",FW);
72 IFF>TTHEN80
73 FORI=F*13TOT*13-1
74 :FORJ=1TO5
75 PRINTLF$(J);R$;RT$(J);L$;
76 NEXTJ
77 PRINT"[illegible]";
78 NEXTI
79 GOTO86
80 FORI=T*13TOF*13-1
81 PRINT"[illegible]";
92 :FORJ=5TO1STEP-1
83 ::PRINTLF$(J),R$,RT$(J);L$;
84 :NEXTJ
85 NEXTI
86 FORI=HT-1TOTCSTEP-1
87 :FORJ=8TO1STEP-1
88 :PRINTT$(J);LF$;B$(J):LF$;"[illegible]";
89 :NEXTJ
90 :PRINT"[illegible]";
91 NEXTI
92 PRINTLEFT$("[illegible]"+BT$(1),FW+1);"[illegible]"
93 P(T,0)=P(T,0)+1
94 P(T,P(T,0))=P(F,P(F,0))
95 P(F,0)=P(F,0)-1
96 IFP(2,0)<>NANDP(3,0)<>NTHEN41
97 GOSUB118
98 PRINT"[illegible]            [illegible]"
99 PRINT"            [illegible]VICTORIA!![illegible]"
100 PRINT"           [illegible]"
101 PRINT"[illegible]HA EFECTUADO";MV;LEFT$("MOVIM
IENTOS",5+(MV=1));" PARA HACERLO."
102 T=2↑N-1:PRINT"[illegible]LA CANTIDAD MINIMA"
103 PRINT"ES DE";T;LEFT$("MOVIMIENTOS",5
+(T=1));"."
104 PRINT"[illegible]JUEGA OTRO? ";:GOSUB123
105 IFLEFT$(IN$,1)<>"S"THENEND
106 RUN
107 END
108 PRINTPR$;
109 GOSUB123:IFIN$=""THENRETURN
110 IFLEFT$(IN$,1)="A"THENEND
111 IFLEN(IN$)>1THEN113
112 IFIN$>="1"ANDIN$<="3"THENRETURN
113 PRINT"NO EXISTE ESA PILA."
114 FORI=1TO500:NEXTI
115 PRINT"[illegible]                    "
116 PRINT"[illegible]";PR$;LEFT$("
                   ",LEN(IN$))
117 PRINT"[illegible]";:GOTO108
118 PRINT"[illegible]";
119 FORI=1TO4:PRINT"
                   ":NEXTI
120 PRINT"[illegible]";
121 RETURN
122 PRINT"[illegible]"
123 IN$=" ":ZT=TI:ZC=2:ZD$=CHR$(20)
124 GETZ$:IF Z$<>""THEN127
125 IFZT<=TITHENPRINTMID$(" [illegible]",ZC,1);"[illegible]"
;:ZC=3-ZC:ZT=TI+15
126 GOTO124
127 Z=ASC(Z$):ZL=LEN(IN$):IF(ZAND127)<32
THENPRINT" [illegible]";:GOTO131
128 IFFLAND(ZAND127)>64AND(ZAND127)<91TH
ENZ$=CHR$((Z+128)AND255)
129 IFZL>254THEN124
130 IN$=IN$+Z$:PRINTZ$;ZD$;Z$;
131 IFZ=13THENIN$=MID$(IN$,2):PRINTCR$;:
RETURN
132 IFZ=20ANDZL>1THENIN$=LEFT$(IN$,ZL-1)
:PRINT"[illegible]";:GOTO124
133 IFZ=141THENZ$=CHR$(-20*(ZL>1)):FORZ=
2TOZL:PRINTZ$;:NEXTZ:GOTO123
134 GOTO124
135 IFPN=0THENGOTO140
136 PRINT"[illegible]PULSE [illegible]RETURN[illegible] PARA ";
137 IFPN=LPTHENPRINT"COMENZAR:";:GOTO139
138 PRINT"CONTINUE:";
139 GETT$:IFT$=""THEN139
140 IFPN=LPTHENPOKE53272,PK:CLR:PRINT"[illegible]"
;:GOTO7
141 PN=PN+1:PRINT"[illegible]";PG$;" - C[illegible]";N
M$;"  (C) 1978    [illegible]";PN;"[illegible]"
142 RETURN
143 PG$="IORRES DE  IANOI":LP=1:CR$=CHR$(
13)
144 POKE53272,23
145 PRINT"[illegible]URSOR #5 -  IANOI  [illegible]
II (C) 1978
146 PRINT"[illegible]
147 PRINT"[illegible] ? ";:G
OSUB123
148 IFLEFT$(IN$,1)="S"THENGOTO150
149 PRINT"[illegible]":POKE53272,21:RETURN
150 GOSUB135
151 PRINT"[illegible]
152 PRINT"[illegible]
153 PRINT"[illegible]
154 PRINT"[illegible] 64 [illegible]
155 PRINT"[illegible]
156 PRINT"[illegible] 4). [illegible]
157 PRINT"[illegible]
158 PRINT"[illegible]
159 PRINT"[illegible]
160 PRINT"[illegible]
161 PRINT"[illegible]
162 PRINT"[illegible]
163 PRINT"[illegible] 64 [illegible]
164 PRINT"[illegible]
165 PRINT"[illegible]).
166 GOSUB135
```




ORDENAMIENTO ALFANUMERICO

COMP.: DREAN COMMODORE 64
CLAS.: UTI



Con este programa podremos ordenar caracteres alfanuméricamente. En la pantalla iremos obteniendo las instrucciones necesarias.

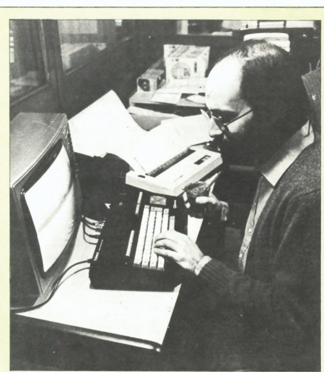
```
5 REM ***PROG.ORDEN ALFANUMERICO C.64***

10.CLR:REM *BORRAR VARIABLES*
20 PRINT"":REM *LIMPIAR PANTALLA*
30 PRINT"PROGRAMA PARA ORDENAR ALFANUME
RICAMENTE"
40 PRINT TAB(10)"CADENAS DE DATOS"
50 PRINT" PROGRAMADOR:FERNANDO D
.PINEIRO Y LEONE"
60 PRINT TAB(18)"1985"
70 PRINT""
100 REM ***PROGRAMA PRINCIPAL***
110 GOSUB 200:REM *DETERMINAR CANTIDAD D
E DATOS A INGRESAR*
120 GOSUB 300:REM *INGRESAR DATOS*
130 GOSUB 400:REM *CLASIFICAR DATOS*
140 GOSUB 600:REM *IMPRIMIR RESULTADO EN
 PANTALLA*
150 GOSUB 700:REM *CONFECCION COPIA IMPR
ESA*
160 GOSUB 900:REM *ELECCION:REPETIR O SA
LIR*
170 END:REM *SUSTITUIBLE POR NEW PARA AU
TODESTRUCCION"
180 REM ***FIN PROGRAMA PRINCIPAL***
200 REM ***SUBR.DETERMINAR CANT.DATOS A
INGRESAR***
210 INPUT"CUANTOS DATOS DESEA ORDENAR"
;N
220 DIM A$(N):REM *DIMENSIONA MATRIZ*
230 PRINT"":REM *LIMPIAR PANTALLA*
240 RETURN:REM *A LINEA 120*
300 REM ***SUBR.INGRESO DE DATOS***
310 FOR X=1 TO N
320 PRINT TAB(12)"DATO NUMERO ";X
330 INPUT A$(X)
340 NEXT X
350 RETURN:REM *A LINEA 130*
400 REM ***SUB.CLASIFICAR DATOS***
410 LET S=0
420 FOR P=1 TO N-1
430 IF A$(P) > A$(P+1)THEN GOSUB 500:REM
 *INTERCAMBIAR ORDEN*
440 NEXT P
450 IF S=1 THEN 400:REM *CONT.CLASIFIC.*

460 RETURN:REM *A LINEA 140*
500 REM ***SUBR.INTERCAMBIAR ORDEN***
510 LET T$=A$(P)
520 LET A$(P)=A$(P+1)
530 LET A$(P+1)=T$
540 LET S=1
550 RETURN:REM *A LINEA 440*
600 REM ***SUBR.IMPRIMIR RESULTADO EN PA
NTALLA***
610 PRINT TAB(3)"LISTA ORDENADA"
620 FOR O=1 TO N
630 PRINT O;A$(O)
640 NEXT O
650 RETURN:REM *A LINEA 150*
700 REM ***SUBR.CONFECC.COPIA IMPRESA***
710 PRINT:PRINT:PRINT
720 INPUT"DESEA COPIA IMPRESA S/N";I$
730 IF I$ <> "S" THEN 160
740 OPEN 3,4:REM *HABILITA IMPRESORA*
750 INPUT"CUANTAS LINEAS POR PAGINA";C
L
760 FOR O=1 TO N
770 PRINT# 3,A$(O)
780 REM *COND.MULTIPLO DE CANT.D/LINEAS
POR PAGINA*
790 LET ZO=O/CL
800 LET ZX=INT(ZO)
810 IF ZO-ZX<>0 THEN 850
820 IF O=N THEN PRINT"
FIN LISTA ORDENADA":GOTO 860
830 PRINT"P/CONTINUAR IMPRESION PULSE U
NA TECLA"
840 GET I$:IF I$="" THEN 840
850 NEXT O
860 CLOSE 3:REM *CIERRA CANAL IMPRESORA*
870RETURN:REM *A LINEA 160*
900 REM ***SUBR.OPCION REPETIR O SALIR**
*
910 PRINT"(1)-VOLVER A UTILIZAR PRO
GRAMA COMPLETO"
920 PRINT"(2)-VOLVER A IMPRIMIR PANTALL
A"
930 PRINT"(3)-CONFECC.OTRA COPIA IMPRES
A"
940 PRINT"(4)-SALIR DEL PROGRAMA"
950 INPUT"QUE OPCION PREFIERE";MC
960 ON MC GOTO 5,140,150,1000
970 RETURN:REM *A LINEA 170*
1000 RETURN:REM *A LINEA 170*
```

PLANILLAS ELECTRONICAS DE CALCULO

El concepto encerrado tras las planillas de cálculo electrónicas (electronic worksheets) es el de facilitar toda tarea que involucre un cálculo matemático, financiero, estadístico y/o científico. Este software de aplicación nos permite evaluar el comportamiento de cifras que se encuentran relacionadas entre sí, como sucede normalmente cuando planificamos, efectúa una estadística o incluso liquida sueldos.
La planilla que se encuentra disponible para los sistemas MSX es el Talent MSX Plan, producido bajo licencia de Microsoft Corporation por Telemática S.A., fabricante de los equipos Talent MSX en la Argentina.
Talent MSX Plan es una herramienta de productividad personal que nos ayudará en el análisis de datos. Como es una ayuda para las actividades comerciales y personales, Talent MSX Plan es una de las herramientas más versátiles que se han diseñado para generar modelos y planificar. Con Talent MSX Plan podemos efectuar las proyecciones financieras de una compañía pequeña; podemos tomar decisiones sobre ventas o analizar la planificación de productos; podemos proyectar nuestras inversiones personales y generar además un presupuesto para nuestra familia... y mucho más.



Este producto está formado por una gran grilla de entradas, donde cada una puede ser palabras, títulos, números o fórmulas. Pero además, Talent MSX Plan puede reemplazar el tradicional lápiz, papel y calculadora porque puede efectuar dichos cálculos.
Talent MSX Plan es muy fácil de aprender, y su versatilidad se incrementa a medida que el usuario sea más experimentado. Mientras nos familiarizamos con el Talent MSX Plan, y nos capacitamos para ejercitar el uso de sus capacidades, nos sorprenderemos de lo rápido y eficiente que es ejecutando una gran variedad de tareas.
Talent MSX Plan nos libera de las limitaciones de los métodos tradicionales de cálculo. Dado que Talent MSX Plan recuerda las relaciones entre los datos de una planilla, podemos efectuar automáticamente dichos cálculos. Esto nos permite verificar nuestros planes, colocando diferentes valores dentro de nuestras fórmulas. Si un número cambia, ¿cuál es el efecto en toda la planilla?

Por ejemplo: ¿Qué sucedería si el costo aumenta un 10% para el producto 1 y 6.5% para otro?

¿Qué sucedería si la producción aumenta?

¿Y si las ventas de un producto se dispararan hacia arriba?

¿Es mejor pagar un flete expreso para obtener el producto más velozmente?
¿Vale la pena otorgar descuentos a los compradores de menudeo?
Simplemente, modifiquemos las cifras críticas y miremos cómo se comportan los valores a través de la planilla.
Podemos efectuar análisis ajustados, realizar presupuestos y planificación de recursos, y planificar más eficientemente. Encontraremos rápidamente que Talent MSX Plan es un inmenso adelanto sobre los métodos tradicionales de cálculo ("a mano").
Talent MSX Plan evita las limitaciones de las planillas sobre papel. Ofrece una planilla con 99 filas y 63 columnas. Podremos si lo necesi-



Forman parte, junto con las bases de datos y los procesadores de texto, de la trilogía de software que el usuario "serio" desea siempre poseer.

tamos, insertar o borrar datos instántaneamente, ensanchar o reducir columnas; de hecho, eliminar el trabajo costoso y cansador de tipear o escribir a mano nuestra planilla una y otra vez. Una planilla Talent MSX Plan siempre es flexible.

Talent MSX Plan se comunica con nosotros directa y sencillamente, brindándonos muchas ayudas para que podamos cumplir sus objetivos.

Aprenderemos rápidamente a manipular datos para obtener la información que necesitemos.

Para ello dispone de funciones matemáticas y estadísticas, como ser valor absoluto, promedio, funciones trigonométricas (seno, coseno, tangente), comparaciones (IF), INDEX (selecciona celdas), logaritmo natural y base 10, LOOKUP (búsqueda), máximos y mínimos, NVP (valor neto actual), raíz cuadrada, desviación estándar, sumatorias, etcétera.

La configuración mínima requerida es una computadora MSX de 32 K RAM de memoria disponible (la Talent MSX DPC 200 posee 64K RAM), una pantalla (televisor o monitor) y un grabador para almacenar las planillas.

Si deseamos efectuar un uso más profesional de la planilla, deberemos además contar con drive de diskettes e impresora. Si tenemos esta configuración, podremos utilizar una gran ventaja del Talent MSX Plan; su compatibilidad con las computadoras PC: Texas Instruments PC, IBM PC, Wang PC, etcétera, que utilizan el sistema operativo MS-DOS. Si tenemos un Multiplan trabajando en su oficina y deseamos continuar nuestra tarea en nuestro hogar, grabemos las planillas en formato "SYLK" (Symbolic) y el Talent MSX Plan podrá cargarlo sin problemas.

El Talent MSX Plan viene en un cartucho producido en la Argentina con un manual en castellano que nos guía en el uso del programa y nos permite aprender rápidamente su manejo. Es una excelente inversión para el contador, economista, ingeniero, científico y por qué no, el ama de casa. **Hugo D. Caro**

GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA

— SERVICE INTEGRAL —
MICRODIGITAL
SINCLAIR - COMMODORE
REFORMAS A PAL-N C64/128/TK

LOGICAL LINE

URUGUAY 385 OF. 404 T.E.: 45-2688/5020
46-7915 INT. 404

PARA SU CZERWENY
AHORA SI "JOYSTICK"

CONECTE SU JOYSTICK DIRECTAMENTE A SU
COMPUTADORA CZ-1000, 1500, SPECTRUM Y DISFRUTE
YA DE SU JUEGO PREFERIDO.
CONEXION + 1 JOYSTICK CZ 800 ₳ **27.-**
ADEMAS COMPUTADORAS;INTERFASE PARA SONIDO, CASSETTES:

INTELEC S.R.L.

PRECIO ESPECIAL A DISTRIBUIDORES, CONEXION
AUTORIZADA POR CZERWENY
"CONSERVE SU GARANTIA"
LLAMENOS O CONSULTE A SU DISTRIBUIDORA
PARANA 426 2º CUERPO OF. 1 CAP. 40-7000

DISPOSITIVOS DE MEDICION Y CONTROL
PARA COMMODORE 64 - 128

- Conversores analógico/digitales y digitales/analógicos.
- Llaves electrónicas para control de motores, lámparas, secuenciadores de luces, etc.
- Sensores para medición de temperatura, tensión, frecuencia, etc.
- Interfases de entrada/salida para automatización de procesos e implementación de sistemas de alarma.
- Comando de servomecanismos (Robótica).
- Simuladores y sistemas didácticos de aprendizaje.

(Diseños especiales sobre pedido) T.E.: 654-5182

CASSETTES VIRGENES
PARA COMPUTACION

DE PRIMERA CALIDAD CON GARANTIA.
TODAS LAS MEDIDAS (STANDARD Y ESPECIALES)
VENTAS POR MAYOR
ENVIOS AL INTERIOR - ENTREGAS A DOMICILIO

MARISCAL SUCRE 2683 P.13 "6" 785-1014 10 a 13 - 15 a 20 hs.

COMPUBAG

HARDWARE NUEVO Y USADO
ACCESORIOS - SERVICE
TODO EL SOFT ENVIOS AL INTERIOR

CABILDO 3648 (1429) CAPITAL TEL. 701-4077

ATENEA SIGLO XXI
Computación Digital Para El Futuro

TODO PARA SU COMMODORE

- CURSOS
- PROGRAMAS
- ACCESORIOS
- JUEGOS
- DATASET
- DISKET
- JOYSTICK
- FUNDAS

Y TODO LO QUE UD. NECESITE

CERRITO 2120 (Ex 11) SAN MARTIN

EN MORON

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE:

- CZ SPECTRUM
- COMMODORE 64 - 128
- TK 90 - 2000
- ACCESORIOS - INTERFACES - IMPRESORAS
- NOVEDADES EN CASSETTES RECIEN LLEGADOS
- CURSOS PARA NIÑOS Y ADULTOS



FABRICA DE
TRANSFORMADORES
P/COMMODORE 64 Y 128

CON 1, 2, 3 ó 4 TOMAS DE 110 V.
VARIAS POTENCIAS - EXCELENTE CALIDAD

KORMOS

ENVIOS AL INTERIOR
C. TEJEDOR 3267
(1605) Munro - Bs. As.
TE.: 762-4610

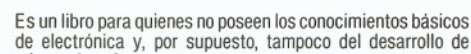
GOLDEN-SOFT TODO EL SOFT, LO ULTIMO, LO MEJOR EN DISKETTE O CASSETTE DESDE 0,50 A 2 AUSTRALITOS.

KIT DE REPARACION JOYSTICK DYNACOM y ATARI
SOPAPAS UNIVERSALES PARA JOYSTICK - RESETS

TAMBIEN EN LOS MEJORES COMERCIOS DEL RAMO - VENTAS POR MAYOR Y MENOR -
ENVIOS AL INTERIOR - T.E. 941-9613 - 941-4148 - TOMAMOS REPRESENTANTES -
LUNES A VIERNES DE 10 A 19 HS. - SABADOS DE 10 A 17 HS. AV. JUAN DE GARAY 2890 CP 1256

REVISION DE LIBROS





El libro del hardware
Henry F. Beechhold
Editorial Anaya Multimedia
296 páginas

Es un libro para quienes no poseen los conocimientos básicos de electrónica y, por supuesto, tampoco del desarrollo de microordenadores.
En general trata los siguientes temas:
• Principios básicos de mantenimiento: herramientas, accesorios y componentes.
• Estructura del ordenador personal: funcionamiento interno y circuitería.
• Esquemas, diagramas y sistemas de diagnóstico.
• Fuentes de alimentación.
• Aislamiento y resolución de problemas en circuitos lógicos.
• Construcción y reparación de interfases (RS 232 y Centronics).
En términos generales el libro está dedicado a los que recién se inician en estos menesteres, no para los ya experimentados.



Robótica práctica
José M. Angulo
Editorial Paraninfo
376 páginas

ROBOTICA PRACTICA, Tecnología y Aplicaciones nos informa y actualiza sobre el uso o aplicaciones de la robótica industrial.
Además de aclarar los temas que involucran a la robótica muy sencillamente y evitando formulaciones complejas, el autor ha ejemplificado cada tema con realizaciones experimentales.
Finalmente, la obra contiene una descripción detallada del hardware y software de un controlador basado en un microprocesador, destinado al gobierno de un microrobot.
De esta forma, el libro presenta una visión práctica e interesante de este apasionante tema.



Telemática
Guy Pujolle
Editorial Paraninfo
176 páginas

Este libro cuyo nombre completo es: "TELEMATICA. Técnicas informáticas de transmisión y proceso de datos. Redes de ordenadores", está destinado a esclarecer e informar los temas que componen al título.
Esta explicación se la enfoca desde un punto de vista muy amplio y práctico, pues no se necesitan conocimientos previos del tema para lograr su entera comprensión.
En su contenido se expresan muy claramente los conceptos que unen a la informática con las telecomunicaciones, y por ende con la electrónica.
Contiene además información sobre los servicios y complejos telemáticos más importantes, mostrándonos también cómo se estructuran y en qué consiste esta precisamente.
En suma, el libro nos da una base de conocimiento que supera al título de introductorio.



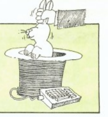
Enseñanza y aprendizaje con ordenadores
Tim O'Shea/ John Self
Editorial Anaya Multimedia
280 páginas

Las computadoras van a provocar grandes cambios en la educación.
La aplicación de la inteligencia artificial al diseño de sistemas de enseñanza y aprendizaje añadirá una nueva dimensión y mejorará radicalmente la calidad de la educación; sin embargo, la mayor parte de los programas actuales resultan insatisfactorios según reza en la contratapa del libro.
Este analiza además los posibles desarrollos y los probables enfoques de éstos en materia informática en los próximos 10 años.
El autor discute, además, en profundidad los sistemas en desarrollo más destacados, entre otros a MYCIN, TICCI, PLATO, Logo y Smalltalk.
No sólo analiza profundamente todos los temas que hacen a la enseñanza por medio de la informática sino que lo hacen de forma comprensible para quienes nunca han incursionado en este tema.



GUIA PRACTICA

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS



PROGRAMA VISTOSO

Mediante este corto programa podremos ver todo lo que puede hacer la CZ 1000 cuando ésta se lo propone. El programa tiene 17 líneas. Las dos primeras son REM's. El primero de estos se utiliza para almacenar datos, mientras que el segundo se utiliza para almacenar una rutina en código máquina.

No le diremos qué es lo que hace, así que se verán obligados a teclearlo. Para esto, debemos dejar 5 espacios en blanco en el primer REM, y 15 en el segundo. En el primer REM podemos poner cualquier caracter, y en el segundo el programa que les damos a continuación:

11 82 40 06 E0 C5 06 03 CD 6B 0B C1 10 F7 C9

Luego, va el programa en BASIC de la figura 1.

Figura 1

```
10 REM !!!!!
20 REM (PROGRAMA EN CODIGO MAQ
   UINA)
 30 LET A$="!!!!!"
 40 LET Z=0
 50 LET Z=Z+1
 60 LET K=128*(RND*2)
 70 LET K=K+INT (RND*11)
 80 LET A$(Z)=CHR$ K
 90 IF Z=1 THEN GO TO 50
100 IF A$(Z)=A$(Z-1) THEN GO TO
60
110 IF Z<>3 THEN GO TO 50
120 FOR N=16514 TO 16518
130 POKE N,CODE A$(N-16513)
140 NEXT N
150 LET K=USR 16525
160 FOR N=1 TO 100
170 NEXT N
180 CLS
190 GO TO 30
```

EJECUTANDO REM'S

Para aquellos que necesitan ejecutar un programa en código máquina almacenado en una sentencia REM, pero que desconozcan la dirección de dicha línea, les pasamos el siguiente método:

Línea cualquiera: RAND USR (5+PEEK 16425+256 * PEEK 16426)

Línea siguiente: REM (programa en CM)

Debemos señalar que para que un programa en código máquina funcione en cualquier lugar de memoria, éste debe ser relocateable.



Queremos responder todos los interrogantes. Para continuar este diálogo les pedimos que nos escriban a nuestra nueva casa: Paraná 720, Piso 5°, (1017) Capital Federal.

Dudas varias de C-64

Tengo una C-64 y quisiera hacerles algunas preguntas:
1- ¿Cómo puedo hacer para pasar los programas que ustedes publican y que son para otras máquinas?
2- Soy estudiante de arquitectura y por lo tanto estoy interesado en soft que permita realizar dibujos, quisiera saber si existe algo de ésto para mi máquina.
3- ¿Qué es un simulador Spectrum?
4- ¿Qué es lenguaje de máquina?
Marcelo Trota
Capital

K 64

1- No todos los programas son "traducibles" de una máquina a otra, pero podés tratar de encontrar equivalencias entre los comandos que veas que no existen en tu máquina y sí en las otras.
2- Existen muy buenos programas para dibujar en la C-64, te recomendamos que pases por alguna casa de venta de soft y veas cuál es el que más te conviene.
3- Es un programa que te permite programar la C-64 como si fuera una Spectrum, pero ojo que esta compatibilidad no se extiende al código máquina, por lo que la mayoría de los programas comerciales no serán compatibles.
4- Es el lenguaje natural del microprocesador, que si bien no es muy sencillo de aprender, es mucho más rápido que trabajar con un intérprete, como ser el Basic.

TK 2000

Me encanta la revista, por la información de primera mano sobre computación que ofrecen. Particularmente, me desilusiona mucho el hecho de que no se le dé ninguna cabida a la máquina MICRODIGITAL TK 2000, sabiendo que está muy difundida y que quienes la poseemos estamos ávidos por conseguir información sobre ella. Es una computadora que está creciendo día a día, pero todavía es poco el "soft" que posee.
Me ofrezco a suministrar información que yo poseo a quien la necesite y, del mismo modo, desearía se me retribuya. Todo en función del intercambio entre amigos, sin que ello impida que en el futuro esta relacion pueda llegar a ser profesional.
La publicación de la presente ayudará al menos, a ocupar ese vacío.
Roberto G. Baldo
Amenedo 2370
(1846) José Mármol
Bs. As.

Tengo 16 años, y estudio Agronomía. Soy amante de la electrónica y poseo desde hace varios meses un ordenador personal TK 2000.
Desearía saber si en K 64 se publicaron o publicarán programas compatibles con la TK 2000.
También quisiera conectarme con otros usuarios de TK 2000.
Diego Miró
Rivadavia 730
(3730) Charata - Chaco

Me llamo Daniel Penissi y tengo una TK 2000. Me gustaría que en los próximos números salgan publicados juegos para mi computadora (en Basic) y otros datos interesantes sobre ella. Hay gran cantidad de dueños de TK 2000 que se lo agradecerán.
Daniel Penissi
Rivadavia - Mendoza

Me gustaría ver publicados en su revista algunos programas para TK 2000, y quisiera saber cómo hacer para que publiquen uno mío que todavía está en el horno.
Maximiliano Antoraz
(4000) Tucumán

K 64

Estas cartas reflejan una nueva necesidad que se ha creado en el mercado, la de soft, información y datos sobre TK 2000. Siendo la política de K64 no abandonar a nuestros lectores, estamos estudiando seriamente la posibilidad de incluir a esta máquina en nuestras publicaciones. Lo único que les pedimos es que tengan un poquitito de paciencia.
Con respecto al programa que todavía está en el horno, nos podés mandar una copia del mismo en cassette o disco, pero, eso sí, que ya esté frío.

Intercambio

Nombre: **Arnaldo Butcovic**
Dirección: **Telles Meneses 380 - Malargue - Mendoza**
Computadora: **C-128**
Motivos: **Programas de cálculos antisísmicos y pórticos**

Nombre: **Enrique Ga-**

briel Perelis
Dirección: Lope de Vega 1673 - Capital
Motivos: Programas

Nombre: Matías Abel Ruiz
Dirección: Rosario 527, Piso: 8 Nº 25 - (1424) Capital
Computadora: TI 99
Motivos: Ideas, trucos, programas

Nombre: Guillermo Baniaga
Dirección: Palliere 2329. Monoblock 28/2 - (2000) Rosario
Computadora: CZ 1000
Motivos: Programas

Nombre: Adrián
Dirección: E. del Campo 2364 - (1879) Quilmes Oeste - Buenos Aires
Computadora: TK 83, 16 K
Motivos: Programas

Nombre: Ariel Antoneli
Dirección: 48 entre 2 y 3 - (1900) La Plata - Bs. As.
Computadora: CZ 1000
Motivos: Programas

Nombre: Félix Omar Nicolás
Dirección: Entre Ríos 422 - (9100) Trelew - Chubut
Computadora:———
Motivos: Enseñanza de la computación: ideas y opiniones

Nombre: Diego Becker
Dirección: Viyo 550 Barrio Crisol - (5000) Córdoba
Computadora: C-128
Motivos: Ideas y soft

Nombre: Angel Alvarez
Dirección: Colombres 274 - (1177) Capital
Computadora. CZ 1500
Motivos: Programas

Nombre: Carlos A. Ur-

quiza
Dirección: **Rincón 434 - (1828) Banfield - Bs. As.**
Computadora: **C-64**
Motivos: **Programas**

Nombre: Martín Rinaldi
Dirección: **Entre Ríos 7186 - (1657) Loma Hermosa - Bs. As.**
Motivos: **Varios**

Aporte

Para no ser como todo el mundo, les digo que la revista es horrible y fea, todo un asco, la encuadernación es berreta, los artículos aburridísimos, los programas malos y los circuitos se queman apenas se arman.
Así y todo, y como soy un poco masoca, tengo casi todos los números y para que la revista sea todavía peor, les regalo un par de programitas en lenguaje de máquina que no andan ni por casualidad.
El primero (ambos son para la TS 1000 y similares) pasa un número entero decimal que se "POKEA" en la dirección 16515 a formato binario y lo imprime sobre la pantalla.

```
Binario LD C, xx    0E xx ; xx es el número a convertir
        LD B,08     06 08 ; se inicia un bucle de 8 (8 bits)
Bit     RL C        CB 11 : Rota el número a la izq. pasando por CARRY
        JR C,Uno    38 05 ; si el CY =1, va a imprimir "1"
Cero    LD A,"0"    3E 1C ,De lo contrario, imprime "0"
        RST10       D7
        JR Bucle    18 03
Uno     LD A,"1"    3E 1D
        RST 10      D7
Bucle   DJNZ, Bit 10 F2 ;Cierra el bucle
        LD A,(en-3E 76 ;imprime un ENTER ter)
        RST 10      D7
        RET         C9    ; FIN
```

Un par de ejemplos:

```
10 REM .... (Binario)
20 FOR F=0 TO 255 Hace una tabla de los números binarios de 0 a 255.
30 POKE 16515, F
40 SCROLL
50 RAND USR 16514
60 NEXT F
```

```
10 REM ... (Binario)
20 FOR A =7680 TO 8191
30 POKE 16515,PEEK A   Imprime la tabla de la ROM donde están almacenados los caracteres
40 SCROLL
50 RAND USR 16514
60 NEXT F
```

El otro, pasa por un número "POKEADO" en la dirección 16529 a hexadecimal.
Para este programa se usa la instrucción RLD que hace lo que se ve en Figura 1.

```
HEXA     LD B,02         06 02     ;Bucle para dos nibbles
BEGIN    LD A, 00        3 E 00    ;prepara A para RLD
         LD HL, 16529    21 91 40  ; en 16529 está el número a convertir
         RLD             ED 6F     ;intercambio nibbles
         ADD A, 1C       C6 1C     ;le suma el CODIGO del "0"
         RST 10          D7        ;Imprime
         DJNZ, BEGIN     10 F4     ;cierra el bucle
         RET             C9        ;Fin
16529    DEFB 00         00        ;Lugar par guardar el número en decimal
```

Figura 1

NIBBLE SUPERIOR	NIBBLE INFERIOR		NIBBLE SUPERIOR	NIBBLE INFERIOR

Registro A

Posición de Memoria indicada por HL

Ejemplo:

```
10 REM .......(Hexa)
20FOR  F =0 TO 255
30 POKE 16529, F
40 SCROLL
50 RAND USR 16514
60 NEXT F
```

Imprime los hexadecimales desde 0 al 255.

Para pasar los programas se puede usar el siguiente "cargador":

```
10 REM 00000000000000000000000000
20FOR F=16514 TO 19999
30 INPUT A$
40 LET A=16* CODE A$ + CODE A$(2) - 476
50 SCROLL
60 PRINT F,A$
70 POKE F,A
80 NEXT F
```

Al terminar el programa basta entrar un ENTER, con lo que el cargador se detendrá por error 3. Ahora, se pueden borrar las líneas 20 a la 80 y grabar el REM en cassette para su posterior utilización.

Pokes adecuados

Quisiera saber cómo hacer para cargar la línea 0 REM... del programa interceptor galáctico y si me pueden enviar una copia del programa simulador de vuelo.

Luis Marcantoni
Entre Ríos

K 64

Para cargar una línea 0 REM... podés entrarla con otro número cualquiera y luego pokear el valor 0 en la dirección de memoria correspondiente (si es la primer línea del programa, será 16510 y 16509). Con respecto a tu otro pedido, lamentamos informarte que no enviamos copias de programas a los lectores.

Felicitaciones

Esperamos seguir conformándolos como hasta ahora, y queremos agradecer las felicitaciones de:

Carlos J. Verucchi
(7400) Olavarría
Silvio Leguizamón
(3100) Paraná E. Ríos
Pablo Biglieri
(7600) M. del Plata
Sergio Raúl Chaparro
Capital

Bolsa de Usados

IMPRESORA / MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA C/MEMORIA Y CALCULADORA, BROTHER "EP-22". Entrada serie RS 232 C incorporada. Pilas y Corriente. Portátil. 021-210436

QL Sinclair original, PALN y VHF. Con manual de uso y paquete de programas utilitarios. 16 bits y 128k Bytes de memoria. 021-210436 LA PLATA.

VENDO SINCLAIR 2068: color, adaptador joystick kempston, 100 juegos, 20 utilitarios, manuales, 4 libros, 1 joystick, 1 grabador, folletos, todo ₳ 300. TE: 35-9360 (13:30 18:30)

VENDO TK 85 NUEVA y completa con cassettes y revistas. 35-7595, de 9:00 a 17:00 hs., Miguel.

VENDO TK 85, excelente estado, con libros, cassettera importada y 100 juegos. Todo ₳ 140. TE: 294-6605

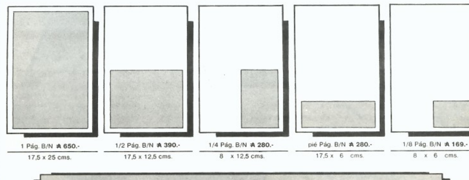
VENDO TS 2068 con más de 70 programas, manual (inglés/castellano), 2 joystick, 3 libros de computación y números del 1 al 43 de Microhobbie, todo por ₳ 300. TE: 981-7262. Fernando

VENDO TK 85 como nueva con cables, transformador, manual, libro de curso basic, y libro con 22 juegos. Precio a convenir. TE: 624-9451. Después 17 hs.

VENDO TK 85, completa, con joystick Dynacom, 25 programas y 2 libros. Todo ₳ 150. Conesa 986 10 piso depto. "B". De 14 a 18 hs.

COMMODORE 64, casi sin uso, con datassette original, joystick, 70 programas, transformada a binorma (pal-N/NTSC), guía del usuario, guía del programador, interfase para grabador, manuales en castellano. ALEJANDRO. TE: 252-4103

MICROCOMPUTADORA TK 85, IMPECABLE, COMPLETA, CONECTOR P/TV COLOR, MAS 20 JUEGOS



C/CASSETTE Y PROGRAMAS, TODO POR 100 AUSTRALES. MARCELO JOSE PALADINO. MORENO 3432, T.E.: 21654, OLAVARRIA, PCIA. DE BS. AS.

VENDO VIDEO JUEGO ATARI CX 2600, en perfecto estado, casi sin uso, dos joysticks, dos controles paddle, un cartucho COMBAT switch box etc. ₳ 200. Comunicarse con GABRIEL ALZARI, 9 DE JULIO 475, CARCARANIA (2138), PCIA. DE STA. FE.

VENDO CZ 1000, 16 k con manual, 2 juegos y cassettes. ANTONIO G. ARENAS, PUAN 4220, CASEROS, PCIA. DE BS. AS.

FORMO CLUB DE USUARIOS de Commodore 64, vendo intercambio y compro juegos, CAMILO AMEIJEIRAS, TE: 88-9242

VENDO TK 85 casi nueva, con 34 juegos ₳190. ALEJANDRO BILSTEIN, TE: 250-0679

QUISIERA CONECTARME con usuarios de Spectrum y TS 2068 para el intercambio compra-venta de juegos, ya que tengo una gran variedad de software y me gustaría también ampliarlo. DAMIAN PELEGRINO TE: 981-3083

COMPRO COPIAS legibles de los programas Mario Bros y Monsters in Hell. Pago ₳ 1 c/una (c/reembolso) Para la TK 90. JULIO OLIVARES. ITALIA –NORTE– 712. B. 25 DE MAYO. (5400) SAN JUAN.

INTERFACE 1 Y MICRODRIVE c/paquete de programas en cartuchos y manuales de uso. 021-210436





Papá, sabías que a la Talent MSX nada le es imposible?
para jugar, estudiar y trabajar
Es cierto: a la computadora personal Talent MSX nada le es imposible, porque gracias a la norma internacional MSX* trasciende sus propios límites. Mientras que la mayoría de las computadoras de su tipo han sido discontinuadas por obsoletas en sus lugares de origen, TALENT MSX tiene ilimitadas posibilidades de desarrollo.
Todo lo que la computación pensará, ya está logrado en una Talent MSX.
Su éxito en el mundo de la enseñanza inteligente lo demuestra. Día a día más establecimientos educacionales dotan sus aulas con esta computadora personal con vocación y prestaciones de una grande.
Talent MSX tiene ilimitadas posibilidades de desarrollo.
La computadora personal Talent MSX pone a su disposición un mundo de software y con la incorporación de sus periféricos dialoga de igual a igual con cualquier PC profesional.
Por todo esto Talent MSX es la futuro-compatible.
* MSX es marca registrada de Microsoft Corp.
dialogo - D.P.
Talent MSX
Inteligencia en crecimiento
Producida en San Luis por Telemática S.A.
Curso de introducción sin cargo y 6 meses de garantía.

PAPILLON

Presenta

LOS JUEGOS DE LA MARIPOSA

COMMODORE 64

2 JUEGOS POR CASSETTE Y ESPECIALES

INSTRUCCIONES EN CASTELLANO

CON TURBO

GRABADOS CON SISTEMA DIGITAL

LA MAYORIA CON SISTEMA AUTO-RUN
(CARGA DIRECTA)
CON CARGA GARANTIZADA

NOVEDADES

1535 - ROBIN HOOD III - GALAXY
1536 - MISION IMPOSIBLE II - MAGIC CARPET
1537 - MONTERRAQUEOUS - FRENZI
1538 - FIGHT KNIGHT
1539 - DONALD DUCK II - FALCON PATROL II
1540 - TRUCO - SLAMBALL
1541 - YIE AR KUNG FU
1542 - INVASION V - MINER 2049
1543 - ELECTRA GLIDE - HEIST
1544 - FLIGHT 737 - OLIMPIC SKIER
1545 - MICROCOSM - DIG-DUG
1546 - SPEED KING - BURNING RUBER



PAPILLON

J.L. SUAREZ 225 - BS. AIRES (1408)
HAY ZONAS DISPONIBLES
INTERIOR: SOLICITAR CATALOGO